

## Учредители журнала

Институт экономики РАН (ИЭ РАН), Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова (ИМПЭ), Институт экономики и предпринимательства (ИНЭП), Российская инженерная академия (РИА), Московский государственный институт индустрии туризма им. Ю.А. Сенкевича (МГИИТ)

## Содержание

### УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Реализация венчурного финансирования в рамках государственно-частного партнерства  
*Чалова А.Ю., Трегубова Д.Д.* ..... 2

Собственности формирования информационной экономики.  
*Ксенопол М.В., Тараторин Е.В.* ... 5

Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий гостиничного бизнеса.  
*Акирова М.Г.* ..... 8

Особенности обеспечения инновационного обновления высокотехнологичных производств на основе международной научно-технической и производственной интеграции  
*Бочкарева Е.А.* ..... 13

Инновационный процесс интеллектуализации поддержки принятия проектных решений привомотизированной компоненте жидкостного ракетного двигателя.  
*Паречихин Е.В., Львович Я.Е.* ..... 16

Применение спиральной модели жизненного цикла для разработки инновационного программного продукта.  
*Ковалев А.А., Микава А.В., Окунев А.В.* ... 19

Корпоративная организация «Деловая Россия» в 2001-2012 гг. участие в реализации государственной политики развития бизнеса  
*Полетаев В.Э.* ..... 24

Инновационное развитие мирового ТЭК и энергетическая дипломатия России  
*Черныцына С.Ю.* ..... 28

Использование инновационных методов и технологий в обучении иностранному языку в процессе формирования межкультурной компетенции студентов.  
*Исупова М.М.* ..... 32

Основные пути повышения энергосбережения в рамках инновационной политики России  
*Кудашкин Ю.В., Ахмедов Ф.Н.* ..... 37

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Содержание категории «социальные инвестиции».  
*Викеев С.В.* ..... 42

Криминальное банкротство как результат манипулирования институтами.  
*Михайлик И.Е.* .... 45

Основные черты инновационной активности предпринимательства.  
*Чжан Ю.* ..... 48

Социальные механизмы управления конфликтами в организации.  
*Шарыгина О.Л.* ..... 51

Разработка инновационных методов работы с подростками, predisposed к развитию компьютерной зависимости.  
*Коваль Т.В.* ..... 53

О некоторых аспектах государственного регулирования сферы культуры  
*Сулейманова В.Т.* ..... 58

### УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Инвестиционная составляющая экономического роста: региональный аспект  
*Забелина О.В., Козлова Т.М., Романюк А.В.* .... 62

Новые подходы к управлению риском вовлечения банка в процесс легализации преступных доходов.  
*Сивохин В.Е.* ..... 68

Тенденции развития внешнеэкономических отношений государства-членов таможенного союза сельскохозяйственной продукции и продовольствия.  
*Котковец Н.Н.* ..... 73

Ресурсный потенциал предприятия  
*Эмирбекова Д.Р.* ..... 77

Структурированные продукты – возможность заработать дополнительные денежные средства  
*Шкурович А.Л.* ..... 80

Эффективность финансового обеспечения государственных услуг.  
*Пирогова О.А.* ..... 84

Совершенствование экономического механизма природопользования в условиях постиндустриальной трансформации экономики (на примере рекреационного региона).  
*Довготко Н.А.* .... 88

Микрофинансирование в Африке: принципы, практика, инновации.  
*Маценко С.А.* ..... 93

Анализ инфраструктуры поддержки малого предпринимательства города Москвы.  
*Божко А.Ю.* ... 97

Поиск новых источников финансирования процесса обновления парка воздушных судов российскими авиакомпаниями в условиях технологической модернизации на рынке магистральных авиаперевозок.  
*Терентьев А.Н.* ..... 100

Комплексные индикаторы инвестирования инновационной индустриализации России  
*Новицкий Н.А., Шийко В.Г.* ..... 105

Рыночные механизмы регулирования инвестиционной деятельности на арт-рынке  
*Гончаренко Л.П., Панарина С.Ю.* ..... 110

Модели управления процессно-ориентированной структурой.  
*Ляндау Ю.В.* ..... 114

Инновационные технологии и совершенствование заготовки кормов.  
*Ананьева Е.В.* ..... 118

### УГОЛОК АСПИРАНТА И СОИСКАТЕЛЯ

Анализ методов финишной и ультразвуковой обработки и устройств для их реализации.  
Инновационные решения для их модернизации  
*Чочергин А.Н.* ..... 120

Анализ наиболее инновационных педагогических концепций формирования дисциплинарной ответственности у учащихся старших классов  
*Глухов Д.Н.* ..... 124

Роль видеоконференций в редакционной работе научного журнала.  
*Диментов А.В.* ..... 128

Интеграция топливных элементов в схемы тепловых электростанций как путь к повышению эффективности генерации электричества  
*Дорошин А.Н., Готовцев П.М., Мое А.Т.* ..... 130

Инновационные подходы к оценке специальной физической подготовленности специалиста по гидрореабилитации.  
*Безотчетов К.И.* ..... 134

Особенности учета и оценки самостоятельно созданного нематериального актива на примере технологии производства высокопрочной марки стали Х70 в рамках производства ОАО «Северсталь».  
*Купрейчик И.С.* ..... 140

Спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС.  
*Пивоваров А.Д.* ..... 144

Основные недостатки российских систем местного самоуправления в 1785-1870-х гг., определявшие направление развития законодательства, регулирующего их деятельность  
*Головина Т.М.* ..... 148

Инновационные подходы к становлению и развитию неправительственных организаций как института формирования социальной активности студенческой молодежи.  
*Маширапова Х.К.* ..... 152

О некоторых аспектах проблемы оценки эффективности управления лечебно-профилактическими учреждениями.  
*Гаджимахдова Л.М.* ..... 157

Структура алюмооксидного порошка, полученного химическим диспергированием сплава Al-Ti и спеченной из него керамики  
*Трифонов Ю.Г., Омаров А.Ю., Шляпин А.Д., Васин А.А.* ..... 162

О некоторых аспектах оценки качества жилищно-коммунального обслуживания.  
*Брежнев Ф.Ф.* ... 165

Инновационный радиофармацевтический препарат для локальной радиотерапии.  
*Большой Н.М., Дуфлот В.Р., Дубова Е.А., Алтыникова Т.В.* ... 169

Современные системы тригенерации на базе энергоблоков с парогазовыми установками  
*Дорошина А.В., Дьяков А.В., Дорошин А.Н.* ... 175

Механизм согласования экономических интересов на информационном узле «Строительный объект».  
*Петров И.С.* ..... 179

Российский рынок грузовых автомобильных перевозок с позиций классической теории конкуренции.  
*Русинов Р.В.* ..... 183

Оценка экономической эффективности создания и внедрения инновационных продуктов  
*Гончаров А.А.* ..... 186

Обоснование выбора вида аппроксимирующей функции для зависимости спектральной плотности неровностей аэродорожного покрытия от их пространственной частоты.  
*Филиппов В.П.* ... 186

Преодоление «проклятия размерности» в процессе динамической оптимизации по Беллману.  
*Юсим В.Н., Караханян Г.С.* ..... 193

Расчет момента и угла затяжки в резьбовом соединении.  
*Сыромятников Е.С., Martines J.M.G., Rosales M.G.O., Kitajala L.A.S.* ..... 197

Основные принципы и особенности оценки эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов.  
*Дмитриев К.Н.* ..... 202

Внедрение безбумажных технологий учета на животноводческом предприятии  
*Лукьянов Г.Б., Поляков В.П.* ..... 208

Методы коллективной многовариантной экспертизы в задаче регулирования рынка межрегиональных автомобильных перевозок  
*Ахохов А.А., Блудян Н.О., Дорофеев Ю.А., Чернявский А.Л.* ..... 214

Оценка эффективности работы системы здравоохранения методом корреляционно-регрессионного анализа.  
*Смелов П.А.* ..... 222

Построение модели миграционных потоков в России.  
*Эпштейн Н.Д.* ..... 225

Выявление рисков уклонения от уплаты НДС в рамках общеевропейского процесса  
*Юрченкова Н.Д.* ..... 229

Системный подход к формированию механизмов управления качеством продукции, классификация, методика выбора.  
*Дымов С.С.* ..... 234

Организационно-экономический механизм достижения учреждениями дополнительного профессионального образования высоких экономических и социальных результатов  
*Лебедев В.В.* ..... 238

Процедуры реорганизации и маркетинговая стратегия промышленного предприятия  
*Голубев М.П.* ..... 242

Основные функции государственных корпораций при управлении инновационным развитием социально-экономической системы  
*Клименко Э.Ю.* ..... 246

Особенности современного бизнес-планирования деятельности торговых предприятий  
*Новиков Д.Т.* ..... 250

Состояние и тенденции развития агропромышленного производства Владимирской области  
*Волков И.Н.* ..... 254

Механизм управления инновационной политикой в АПК.  
*Платонов А.В.* ..... 261

Особенности управления производством в условиях формирования информационной экономики.  
*Семенова А.А., Кузина М.Н.* .... 264

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

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия  
Свидетельство о регистрации  
ПИ № 77-18605 от 20 октября 2004 г.

### Редакционный совет:

**Богомолов О.Т.**, академик РАН (Ассоциация экономических и научных учреждений);  
**Воробьев Ю.Ф.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, лауреат Государственной премии СССР (Институт экономики РАН);  
**Гринберг Р.С.**, член-корр. РАН (ИЭ РАН);  
**Гусев Б.В.**, член-корр. РАН, засл. деят. науки РФ, лауреат Государственных премий СССР и РФ (РИА);  
**Егоров А.Ю.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ (ИЭ РАН);  
**Князев Е.А.**, д.э.н., проф. (РУДН);  
**Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ (ГАСИС, кафедра ЭО РАН);  
**Никитин А.А.**, д.э.н., проф. (ЗАО «Парижская коммуна»);  
**Новицкий Н.А.**, д.э.н., проф. (Институт экономики РАН);  
**Орел В.М.**, д.э.н., проф. (Институт истории естествознания и техники РАН им. С.И. Вавилова);  
**Пилипенко П.П.**, д.э.н., лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (ИМПЭ);  
**Рагулина Ю.В.**, д.э.н., проф. (МАП при Правительстве Москвы);  
**Сильвестров С.Н.**, д.э.н., проф., засл. экономист РФ (Финансовый университет при Правительстве РФ);  
**Соколова Ю.А.**, д.т.н., проф., акад. РААСН, засл. деят. науки РФ (ИНЭП);  
**Цветков В.А.**, член-корр. РАН (ИПР РАН);  
**Шмелев Н.П.**, акад. РАН (Институт Европы РАН).

### Международный совет:

**Ари Палениус**, проф., директор кампуса г. Кервава 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 Вочока**, 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.;  
**Гореликов К.А.**, к.э.н., доц.;  
**Дегтева О.Е.**, к.э.н.;  
**Егоров А.Ю.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ;  
**Ивашченко Н.П.**, д.э.н., проф.;  
**Кабакова С.И.**, д.э.н., проф.;  
**Касаев Б.С.**, д.э.н., проф.;  
**Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ;  
**Ларионов А.Н.**, д.э.н., проф.;  
**Лебедев Н.А.**, д.э.н., проф.;  
**Носова С.С.**, д.э.н., проф.;  
**Сулимов Ю.А.**, к.э.н., доц.;  
**Тихомиров Н.П.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ;  
**Шапкин И.П.**, к.т.н., доц.;  
**Шилин А.Н.**, к.э.н.

### Главный редактор:

**Конотопов М.В.**  
Заместители главного редактора:  
Егоров А.Ю., Сулимов Ю.А.

Адрес редакции: 115114, Москва, ул. Кожевническая, д.7, стр.1, комн. 44  
Сайт: www.innovazia.ucoz.ru  
E-mail: innovazia@list.ru

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

## Реализация венчурного финансирования в рамках государственно-частного партнерства

### Чалова Алла Юрьевна

к.э.н., доц. кафедры финансов и цен,  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова  
e-mail: achal@yandex.ru

### Трегубова Дарья Дмитриевна

студент,  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова  
e-mail: datsp7@gmail.com

В данной статье рассмотрены особенности реализации венчурного финансирования в рамках государственно-частного партнерства; обоснована необходимость активизации участия венчурных фондов в государственно-частном партнерстве; определены оптимальные формы государственно-частного партнерства; сформулированы основные рекомендации по повышению привлекательности государственно-частного партнерства как механизма венчурного финансирования.

Ключевые слова: инновации, венчурное финансирование, государственно-частное партнерство, концессионное соглашение, совместное предприятие, венчурные фонды.

В Российской Федерации в течение длительного времени экономическая политика была построена в зависимости от экспорта энергетических ресурсов – газа и нефти. В 2012 году нефтегазовые доходы бюджета составили практически 6,5 триллионов рублей или 50,2% от всего объема доходов<sup>1</sup>. Поэтому в последнее время на уровне государства становятся актуальными вопросы перехода к стратегии инновационного развития страны: создание системы наукоемких производств, реализации эффективного партнерства между государством и частным предпринимательством.

Мировая практика показывает, что венчурный капитал – одна из наиболее подходящих форм финансирования проектов в рамках стратегии инновационного развития. Во-первых, к этой форме можно прибегнуть на любом этапе жизненного цикла инновации, в то время как государство, банки и прочие источники предпочитают более поздние стадии развития. Во-вторых, ее использование не требует какого-либо обеспечения, немедленной выплаты процентов или дивидендов. В-третьих, венчурный фонд или инвестор способен оказать постфинансовую поддержку в процессе производства, управлении, организации продаж и выходе на рынок<sup>2</sup>. Значительную роль играет и тот факт, что эта форма финансирования основана на взаимном партнерстве, сводит к минимуму возникающие конфликты между инвестором и предпринимателем.

В Российской Федерации, несмотря на довольно стабильный рост рынка венчурного капитала (в среднем его объемы ежегодно возрастают на 11,02%), венчурное финансирование до сих пор находится на начальных стадиях развития. Это связано с проблемами, стоящими перед венчурными фондами, которые можно объединить в 3 основные группы: асимметричность рынка инноваций и самого рынка венчурного капитала, несовершенство правовой базы венчурного финансирования, неразвитая инфраструктура финансового рынка для этой формы.

При более подробном рассмотрении каждой группы проблем становится очевидным, что к их решению необходимо подключать не только частный сектор, но и государство. Комплекс рекомендуемых мер состоит в создании специальных нормативно-правовых актов, улучшении организационно-правовых форм венчурного предпринимательства, совершенствовании инфраструктуры венчурного финансирования и требует формирования специальных отношений между государством и частным бизнесом. В связи с этим актуальным в области решения проблем венчурного финансирования и дальнейшего его развития в Российской Федерации представляется активизация участия венчурных фондов в государственно-частном партнерстве (ГЧП).

Рассматривая ГЧП как механизм реализации венчурного финансирования, обозначим следующие его особенности: длительные сроки реализации проектов, использование бюджетного финансирования и государственных гарантий, распределение рисков между сторонами партнерства, при котором большую их часть забирает государство. Основной же сферой реализации проектов ГЧП является инфраструктурное развитие.

В отечественной практике существует несколько форм участия государства и частного партнера в инновационной деятельности. К основным из них относятся концессионные соглашения, совместные предприятия, соглашения о разделе продукции, аренда, государственные контракты с инвестиционными обязательствами частного сектора, различные контракты жизненного цикла. Однако реализация венчурного финансирования в рамках ГЧП представляется наиболее эффективной при использовании концессий и совместных предприятий.

На сегодняшний момент в Российской Федерации концессии – самая востребованная форма государственно-частного партнерства. В рамках концессии государство предоставляет объекты собственности, в то время как финансирование деятельности частной стороны осуществляется другими привлеченными участниками. С другой стороны, государственное участие ограничивается не только предоставлением объектов концессионного соглашения, но и оказанием финансовой поддержки в форме гарантий, налоговых льгот, субсидий, а также функциональных гарантий инвестору. Примерами концессионных соглашений в Российской Федерации являются проект строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва-Санкт-Петербург, оцениваемый в 350-1000 млрд. рублей<sup>3</sup>, концессионное соглашение объемом в 5,5 млрд. рублей по созданию на базе больницы №63 в Москве четырех высокотехнологичных медицинских центров<sup>4</sup>. Оценивая условия финансирования этих проектов, следует выделить следующие преимущества концессии с точки зрения потенциальных источников венчурного капитала: неограниченная свобода в принятии решений частным сектором, долгосрочный характер концессионных соглашений,

исключительный характер прав, предоставляемых государством концессионеру и гарантия их полной защиты. К недостаткам концессий в рамках венчурного финансирования относятся: ограниченный перечень сфер, в которых могут существовать концессионные соглашения; для управляющих проектами лиц не предусмотрена возможность оперативно реагировать на меняющиеся внешние условия; привлечение частного финансирования осуществляются только путем эмиссии облигаций. Ключевая особенность концессии, тормозящая развитие венчурного финансирования в этой форме ГЧП, заключается в том, что основными ее внебюджетными источниками выступают банковские кредиты и целевые средства иностранных организаций при незначительной доле коллективных инвестиций, привлекаемых пенсионными фондами и управляющими компаниями для финансирования концессионных соглашений путем приобретения инфраструктурных облигаций, включенных в котировальный список Центрального банка России. Учитывая высокую ликвидность бумаг из этого списка, можно сказать, что отмеченные условия не соответствуют основной цели венчурного финансирования – приобретение низколиквидных акций, пока не котировались на бирже, и их дальнейшая реализация через IPO.

Вторая форма ГЧП – совместное предприятие – подразумевает смешанную долевую собственность сторон, то есть участие частного партнера в государственном или муниципальном предприятии путем приобретения акций этой организации. Например, в совместном предприятии «Вьетсовпетро», созданном государственной нефтегазовой компанией «Петровъетнам» и ОАО «Зарубежнефть», распределение долей осуществлено следующим образом: с 2011 года «Петровъетнам» принадлежит

51% акций, а Российской Федерации в лице компании «Зарубежнефть» – 49%<sup>5</sup>.

Совместное предприятие является довольно привлекательной формой ГЧП для венчурного финансирования. Уровень свободы частного сектора в принятии решений, возможность действовать при минимальном вмешательстве государства в совместном предприятии зависит от доли частного сектора в акционерном капитале. С другой стороны, в отличие от концессии, эта форма требует постоянного присутствия государства в лице его представителя в управлении организацией. Создание совместного предприятия, когда большая доля принадлежит государству, ограничивает свободу частного партнера в принятии инвестиционных и административно-хозяйских решениях сильнее, чем в других формах ГЧП. Также дальнейшее приобретение акций допускается только акционерами совместного предприятия без права продажи своей доли третьему лицу. Такие условия, несмотря на всю привлекательность этой формы, затрудняют реализацию венчурного финансирования при использовании совместных предприятий, так как предоставление венчурного капитала связано с реализацией ценных бумаг на бирже и участием венчурных фондов в управлении деятельностью финансируемого предприятия.

Помимо концессионных соглашений и совместных предприятий, когда государство участвует в реализации проектов напрямую, государственно-частное партнерство в венчурном финансировании может осуществляться косвенным образом через участие государства в капитале венчурных фондов. В таком случае используются частно-государственный венчурный фонд и государственный венчурный «фонд фондов». Основное отличие этих двух форм основывается на разнице в доле участия госу-

дарства. В первом случае доля государства не может превышать 50%, тогда как во втором государству принадлежит 100% капитала. Преимущества для частной стороны в первом случае заключается в том, что они сохраняют за собой максимальный объем свобод в управлении венчурным фондом, выборе управляющих компаний, получают помощь со стороны государства в проведении экспертиз. Для государства, в свою очередь, решается вопрос с неравномерным распределением финансирования, что ведет к высокой концентрации инноваций в одном секторе. Помимо этого участие государства дает своеобразные гарантии для таких владельцев коллективного капитала, как страховых компаний и пенсионных фондов, которые в нашей стране не участвуют в венчурном финансировании из-за высоких рисков.

Таким образом, в случае прямого участия государства в реализации проектов ГЧП на основе венчурного финансирования в российской экономике, наиболее вероятным представляется использование венчурного капитала в концессиях и совместных партнерствах. При этом в рамках концессионного соглашения необходимо рассмотреть возможности создания специализированных компаний совместно с венчурными фондами под руководством концессионера. Также необходимо расширить источники

финансирования концессий путем выпуска концессионером ценных бумаг, в частности акций. Следует законодательно установить максимальную процентную долю акций, принадлежащих одному участнику, которая позволит избежать перехода контроля предприятия. В рамках совместных предприятий необходимо разрешить размещение акций не только в форме распределения среди учредителей общества, но и приобретения третьими лицами ограниченного числа акций. Следует организовать выпуск акций в соответствии с требованиями рынка для получения допуска к их биржевому обращению, установить на конкурсной основе отбор венчурных фондов на различных стадиях реализации проекта.

Указанные меры, по нашему мнению, повысят привлекательность государственно-частного партнерства как механизма реализации венчурного финансирования и в дальнейшем способны привести к росту рынка венчурного финансирования в Российской Федерации.

## Литература

1. Проект Федерального Закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» с целью создания благоприятных условий для инвестирования средств в облигации концессионера» от 4 июля 2012 года

2. Проект Федерального Закона «Об основах государствен-

но-частного партнерства в РФ» от 7 марта 2013

3. Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. Государственно-частное партнерство: теория и практика. - М.: ГУ-ВШЭ, 2010.

4. Родионов И., Никконен А. Венчурный капитал и прямое инвестирование в инновационной экономике. - М.: РАВИ, 2011

5. Joint Venture // PPP in Infrastructure Resource Center URL: <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/ppp-overview/practical-tools/checklists-and-risk-matrices/joint-venture#issues> (дата обращения: 10.07.2013)

6. Минюст зарегистрировал приказ ФСФР об инфраструктурных облигациях // РБК URL: <http://top.rbc.ru/economics/04/02/2009/278357.shtml> (дата обращения 07.07.2013)

## Ссылки:

<sup>1</sup> РИА Новости URL: <http://ria.ru/economy/20130226/924619759.html> (дата обращения: 20.05.2013).

<sup>2</sup> Ратнер С.В., Нестеренко Е.А. Развитие венчурного инвестирования в России: проблемы и перспективы // Финансы и Кредит. - 2012. - №18.

<sup>3</sup> <http://www.pppinrussia.ru/main/market/projects/proekti/closeup/89>

<sup>4</sup> <http://www.pppinrussia.ru/main/market/projects/proekti/closeup/154>

<sup>5</sup> [http://www.vietsov.com.vn/Pages/organization\\_en.aspx](http://www.vietsov.com.vn/Pages/organization_en.aspx)

# Особенности формирования информационной экономики

**Гореликов Кирилл Александрович**  
канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой антикризисного управления Московского финансово-промышленного университета Синергия

**Торотирина Евгения Владимировича**  
соискатель кафедры экономической теории Института экономики РАН  
y-3@bk.ru

В течение 1990-х годов произошло три события, способствовавших росту инвестиций в информационные технологии: дерегулирование телекоммуникаций в 1996 г., проблема «миллениума» в 1998-99 гг., и «дотком бум» в 1999-2000 годах. При этом полученный эффект от инвестиционного бума привел к резкому обвалу цен на акции компаний сектора информационных технологий. Но тот факт, что лишь несколько компаний, которые смогли получить прибыль от Интернет-бума не означает отсутствие социального значения в инвестициях, имевших место в течение 1999-2001 гг. В действительности, все оказалось наоборот. Рыночный механизм конкуренции, прекрасно сработавший в этот период, создал ситуацию, при которой большая капитал Интернет-технологий перетекла к обществу, оставляя незначительную его часть инвесторам. Ситуация в мире резко изменилась всего за несколько лет: электронная почта превратилась в инструмент коммуникации для многих организаций, World Wide Web (www) стал незаменимым инструментом для информационных работников, обмен мгновенными сообщениями изменил наше общество – даже дети общаются в Интернет, влияя на бизнес-коммуникации. Ключевые слова: информационная экономика, технологическая революция, ценовая дискриминация, информационные товары, комбинаторные инновации, сетевые эффекты.

Многие макроэкономисты связывают увеличение роста производительности труда в конце 1990-х годов с инвестициями в ИТ в течение первой половины этого десятилетия. Если это соответствует действительности, то это очень хорошая новость, так как она предполагает, что нам еще предстоит извлечь пользу из инвестиций в ИТ конца 1990-х годов.

Основной акцент в данной статье сделан на связи между технологией и структурой рынка. На высокотехнологичные отрасли экономики действуют такие же рыночные силы, как и в любой другой отрасли. Однако, существуют определенные силы, которые особенно важны в области высоких технологий, и именно эти производительные силы, будут выступать предметом этой диссертации. Эти производительные силы не новы – действительно, производительные силы, действующие промышленности в 1990-е годы, очень схожи с теми, с которыми сталкивались внедрение телефона и беспроводного доступа в промышленности в 1890-х годах.

Но производительные силы, которые были относительно незначительны в индустриальной экономике могут оказаться критическим в информационной экономике. Эффекты второго порядка для промышленных товаров чаще эффектов первого порядка для информационных товаров.

Возьмем, к примеру, структуру затрат. Постоянные фиксированные затраты и нулевые предельные издержки – это общие допущения для учебников по экономической теории, но они редко наблюдаются на продукты с физическими свойствами, поскольку существуют ограничения пропускной способности практически в каждом производственном процессе. Но для информации как товара такого рода структура затрат вполне может применяться в качестве базового варианта. Это справедливо не только для чисто информационных товаров, но даже для физических товаров, как чипы. Завод по производству чипов может обойтись в несколько миллиардов долларов, так же как и его оснащение и пуско-наладочные работы; но, в процессе производства и выхода на безубыточную деятельность каждый новый чип будет стоить всего несколько долларов. Трудно найти подобную структуру затрат при производстве продукции за пределами технологий и информационной промышленности.

Эффекты, которые будут обсуждены в этой статье включают це-нообразование, затраты на изменение масштаба производства, затраты по сделкам, системы координации и подрядных работ. Все эти темы были тщательно изучены в экономической литературе. Я не претендую на то, чтобы предложить полный обзор соответствующей литературы, но буду ориентироваться на относительно последние материалы, чтобы представить современное состояние исследований в этих областях.

Прежде всего, необходимо начать с рассмотрения вопроса о том, что случилось в конце 1990-х годов, ознаменовавших ее так называемой технологической революцией и сопровождавшей ее Интернет-бумом, имевшим несколько спекулятивный характер. Нет сомнений в том, что четкое представление об этом явлении мы получим через несколько десятилетий, но для понимания предмета диссертационного исследования важно дать теоретическую оценку и осмыслить происходящее через призму социально-экономических трансформаций.

Необходимо интерпретировать Интернет-бум конца 1990-х годов как пример того, что можно называть «комбинаторные инновации». Под комбинаторными инновациями мы будем понимать технологию или набор технологий, создающие широкий набор компонентов, которые могут быть объединены в комбинации для создания новых продуктов. Появление этих компонентов затем создает предпосылки инновационно-технологического бума через возможности их широкого распространения.

Такой подход, безусловно, не обладает новизной в экономической теории. Й. Шумпетер, например, (1934) называет это «новыми комбинациями средств производства.» Более поздние интерпретации Вейцман (1998) связаны с использованием термина «рекомбинаторный рост». Гильфиан (1935), Ашер (1954), Кауффман (1995 г.) и многие другие исследователи используют различные вариации этого определения, опираясь, по существу, на предпосылки этой же идеи.

Попытки разработать взаимозаменяемые компоненты в течение конца девятнадцатого начала двадцатого века являются хорошим примером технологической революции и обусловлены появлением ряда комбинаторных инноваций: стандартизации дизайна продуктов (по крайней мере, общего принципа их изготовления – конвейерного), коробки передач и других механических устройств, которые привели к экономическому развитию и появлению так называемой «американской системы производства», давшей начало производству вооружений в Новой Англии, что, в конечном счете, распространилось на передовые отрасли народного хозяйства, и выразилось в массовом появлении бытовых приборов.

Спустя столетие разработка двигателей внутреннего сгорания привела к очередной волне комбинаторных инноваций, так

как она была включена в самые разнообразные устройства - от мотоциклов и автомобилей до самолетов.

Как указывал Й. Шумпетер в своих трудах (напр., Shumpeter (2000)), комбинаторные инновации являются одними из важнейших причин, почему изобретения проявляются в волнах, или «кластерах», как он их называл. «... как только различные виды социальной неустойчивости были преодолены чем-то, что является принципиально новым и непроверенным, гораздо проще не только сделать то же самое еще раз, но и сделать нечто подобное в разных направлениях, так что первый успех всегда будет производить новые кластеры (р 142)».

Й. Шумпетер подчеркивал, что объяснение спроса на инновационные кластеры можно связывать с дополнительным предложением: поскольку новаторы, во многих случаях работают с теми же комплектами, это неудивительно - несколько новаторов могут придумать, по существу, одно и то же изобретение почти одновременно. Существует множество хорошо известных примеров, в том числе изобретение электричества, самолета, автомобиля и телефона.

Третье объяснение для волн инноваций предполагает дополнительное развитие. При появлении предложения автомобилей на рынке возникает вопрос откуда возьмутся автомобильные дороги с твердым покрытием и двигателя внутреннего сгорания? Ответ: дороги изначально были результатом предыдущего технологического бума, бензин был доступен в общем хранилище топлива для стационарных двигателей, используемых в фермерских хозяйствах. Этих дополнительных продуктов (и других, таких как пневматические шины) было недостаточно, чтобы получить импульс для зарождающихся технологий и после того, как рост в автомобильной промышленности остановился

его стимулировали в дальнейшем спрос на дороги, бензин, автомобильные масла и другие дополнительные продукты. Это пример «косвенного сетевого эффекта», который будет рассмотрен далее.

Паровой двигатель и электрический двигатель также стимулировали периоды быстрого появления комбинаторных инноваций. В середине двадцатого века интегральные схемы оказали огромное влияние на электронную промышленность. Закон Мура привел к развитию все более мощных микроэлектронных устройств и революции как телекоммуникаций так и компьютерной индустрии.

Маршрутизаторы, заложившие фундамент развития Интернет-серверов, хранящих гигантские массивы информации, и персональные компьютеры, используемые для доступа к этой информации, использовали микропроцессоры, являющиеся продуктом этих комбинаторных инноваций.

Необходимы годы и даже десятилетия чтобы появились продукты этих технологических революций, самовоспроизводящиеся и создающие новые технологии. Автомобильным запчастям понадобилось более века, чтобы стать по-настоящему надежными. Двигателям внутреннего сгорания потребовались десятилетия, чтобы развить их до применения в промышленности и быту. Микроэлектронной промышленности понадобилось 30 лет, чтобы достичь своего нынешнего положения.

Но Интернет-революции потребовалось всего несколько лет. Почему она была такой быстрой, по сравнению с другими? Одна из гипотез заключается в том, что Интернет-революция была незначительной по сравнению с великими технологическими изобретениями прошлого. (См., например, Гордон (2000).) Это может оказаться правдой, но утверждать это на данный момент не представляется возможным.

## Литература

1. Глазьев С. Кризис, антикризисные меры и стратегия инновационного народнохозяйственного развития в зеркале теории долгосрочной мега-технологической динамики / С. Глазьев // Российский экономический журнал. - 2008. № 12. С.5.

2. Иноземцев В. Пределы «догоняющего» развития / В. Иноземцев - М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2000. 295 с.

3. Юдаева К. Стратегия-2050: Справится ли Россия с вызовами глобализации? / К.

Юдаева, Е. Ясин // Вопросы экономики. -2008. № 5. С.4-21.

4. Abbott Usher. A History of Mechanical Invention. Dover, Cambridge, MA, 1954.

5. David A Hounshell. From the American System to Mass Production, 1800- 1932. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1984.

6. Joseph A Shumpeter. The analysis of economic change. In Richard V. Clemence, editor, Essays on Entrepreneurs, Innovations, Business Cycles and the Evolution of Capitalism, pages 134–149. Transactions Publishers, New Brunswick, 2000.

Originally published in Review of Economic Statistics, May 1935.

7. Martin Weitzman. Recombinant growth. Quarterly Journal of Economics, 113:331–360, 1998.

8. Robert J. Gordon. Does the 'New Economy' measure up to the great inventions of the past. Journal of Economic Perspectives, pages 49–74, 2000.

9. S. Colum Gilfillan. Inventing the Ship. Follett, Chicago, 1935.

10. Stuart Kauffman. At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity. Oxford University Press, Oxford, 1995.

## Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий гостиничного бизнеса

**Амирова Марьям Гатамовна**  
соискатель кафедры «Бухгалтерский учет»  
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»  
Nazira\_ataeva@mail.ru

В статье выделены основные проблемы и их факторы функционирования предприятий гостиничного бизнеса. Отмечено, что с точки зрения совершенствования законодательства необходимо проведение большой работы в части положений, касающихся вопросов регистрации и оформления бизнеса, что сделает отрасль более привлекательной для иностранных инвесторов. По итогам исследования сделан вывод о том, что базовым показателем для оценки эффективности бизнеса, в том числе и гостиничного, является экономическая эффективность, которая характеризует оптимальное отношение затрат и привлекаемых ресурсов к получаемой прибыли с учетом перспектив долговременного развития. При этом эффективность деятельности гостиничного предприятия определяется как отношение результатов работы к затратам, понесенным для достижения этих результатов. Эффективность отражает степень связанности процессов и управленческих решений, которая приводит к повышению экономической устойчивости предприятия и достижению достаточного уровня результативности. Ключевые слова: гостиница, результативность, эффективность, затраты, прибыль

К числу основных проблем российского гостиничного бизнеса можно отнести недостаточность загруженности предприятий, низкий уровень комфортности и привлекательности номерного фонда, низкую квалификацию привлеченного к работе персонала, незначительные масштабы деятельности.

В качестве причин сложившегося положения вещей можно назвать практически очевидные факторы, представленных на рис. 1.

Отдельной проблемой является вопрос распределения земли под застройку, кроме того, высок уровень специфического страхового риска для деятельности.

Что касается проблем внутреннего происхождения, характерных для гостиничного бизнеса, то это, в первую очередь, отсутствие разработанных и эффективно применяемых систем управления предприятиями и качеством оказываемых услуг, отсутствие развитого механизма инвестирования и малое проникновение на российский рынок услуг сетей мирового гостиничного бизнеса.

Отдельно следует указать проблему на которую еще в 1998 году обращали внимание авторы В.И. Азар и С.Ю. Туманов – это низкая эффективность взаимодействия объектов гостиничной деятельности и туристических операторов, причиной которой служит недостаточность информационного обеспечения и несовершенство договорной базы, приводящее к возникновению взаимных претензий в части исполнения положений договоров[2]. Одновременно возникают проблемы, связанные с недостаточно разработанной законодательной базой в части вопросов лицензирования и стандартизации требований к объектам гостиничной деятельности. Результатом воздействия всех перечисленных факторов становится большая осторожность иностранных инвесторов в принятии решений о возможности инвестирования средств в российский гостиничный бизнес. Особенно остро стоит проблема возможности застройки и использования строений для гостиничной деятельности в Москве. Отсутствие удобных и доступных мест для застройки создает условия для постоянного удорожания стоимости земельных участков и повышения стоимости аренды готовых строений, которые могли бы использоваться в качестве объектов гостиничного бизнеса. Несмотря на многократные заявления со стороны властей Москвы о готовности содействовать развитию этого направления в деловой активности, бюрократическая составляющая препятствия остается одной из наиболее сильных в противодействии. Эксперты полагают, что московские власти предпринимают не самые удачные попытки произвести реконструкцию и реорганизацию номерного фонда, в результате чего в течение нескольких лет произошло уменьшение номерного фонда на 3,5 тысяч единиц только за счет сноса существующих гостиниц, что составляет почти четверть от имеющегося активного, пригодного для использования фонда. При продолжающемся сносе гостиничных объектов возникают условия для снижения конкуренции и соответственного снижения качества оказываемых услуг.

Проблема классификации гостиничных объектов относится к проблемам, порожденным несовершенством законодательной



Рис. 1. Факторы основных проблем российского гостиничного бизнеса

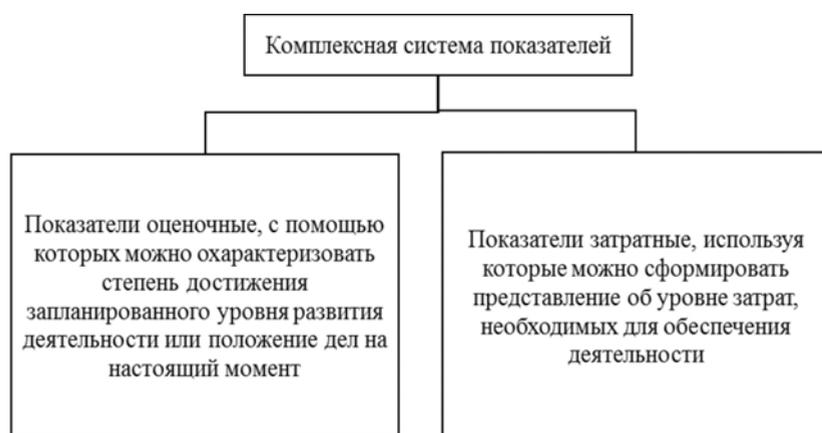


Рис. 2. Комплексная система показателей

базы. Нормативный документ, определяющий существующую классификацию гостиниц – приказ Минэкономразвития и торговли Российской Федерации от 21 июня 2003 г. № 197 «Об утверждении Положения о государственной системе классификации гостиниц и других средств размещения». Приведенная в нем классификация, несмотря на государственный статус изданного министерством документа, остается добровольной для самих объектов. В результате не менее 70 % объектов бизнеса классифицированы по старой системе, так как для классификации по новым стандартам они не могут подходить по действующие категории, устанавливающие качество обслуживания. Со стороны государства требуется активное вмешательство в процесс стандартизации. Формализации и регулирования гос-

тиничного бизнеса на период его становления как самостоятельной сферы деятельности. Это требует формирования единой концепции развития гостиничного дела в стране, которая предусматривала комплексные меры по решению всех перечисленных и многих частных проблем.

С точки зрения совершенствования законодательства необходимо проведение большой работы в части положений, касающихся вопросов регистрации и оформления бизнеса, что сделает отрасль более привлекательной для иностранных инвесторов.

Необходимо активное взаимодействие государства и бизнеса в деле развития гостиничной отрасли в стране.

Повышение эффективности деятельности способствует росту качества оказываемых услуг, одновременно повышая устой-

чивость предприятия гостиничного бизнеса в конкурентной среде.

Для любого бизнеса характерно определение социально-экономических целей ведения деятельности, среди которых к числу экономических следует отнести формирование условий для получения устойчивой прибыли и достижению все более высоких экономических показателей, а к числу социальных – возможность оказания услуг все более высокого качества и повышение благосостояния и уровня жизни работников, занятых на предприятии [3, с. 177].

Безусловно, базовым показателем для оценки эффективности бизнеса, в том числе и гостиничного, является экономическая эффективность, которая характеризует оптимальное отношение затрат и привлекаемых ресурсов к получаемой прибыли при обязательном учете перспектив долгосрочного развития.

Оценка эффективности деятельности предприятия может производиться только с учетом всего комплекса отдельных внутренних направлений в деятельности, всего многообразия свойств и признаков показателей, характеризующих деятельность всей производственно-хозяйственной системы предприятия. Главная проблема формирования системы показателей для оценки эффективности состоит в отсутствии некоего универсального показателя, динамика которого могла бы отражать всю картину эффективности работы организации. Характеристики деловых успехов и неудач складываются из большого количества взаимодействующих факторов, каждый из которых должен быть учтен в соответствующей системе показателей. Практически это выражается в использовании комплексной системы показателей, отражающих различные стороны деятельности предприятия.

Все используемые при этом показатели можно разделить на

группы, представленные на рис. 2.

Экономическую эффективность следует понимать, как соотношение уровня произведенных затрат к результатам осуществления деятельности, что применительно к гостиничному бизнесу можно характеризовать как соотношение затрат на оказание услуг и результатами их оказания, выраженными не обязательно в осязаемой форме. Следует учитывать, что при оценке качества услуг имеет место большая доля субъективных мнений клиентов, практически не поддающихся формализации. Степень удовлетворения клиента является фактором с большим разбросом возможных значений.

Экономическая эффективность предприятия может измеряться на основании проведения оценок как количественными, так и качественными методами, но огромное значение имеет правильное формулирование критических показателей, комплекс которых и отражает состояние деятельности объекта гостиничного бизнеса. Показатели для определения эффективности – предмет долговременных профессиональных дискуссий экономистов. Каждая из предлагаемых систем имеет собственные достоинства и недостатки, поэтому сформировать единое мнение практически и не удалось. В отсутствие возможности формирования единого универсального показателя для оценки эффективности гостиничного бизнеса используется комплексная система, включающая [4]:

- показатели, обобщенно представляющие финансово-экономическую эффективность деятельности;
- показатели, демонстрирующие эффективность использования привлеченного труда;
- показатели, демонстрирующие эффективность использования капитала, основных и оборотных средств и фондов;
- показатели, отражающие эффективность использования материальных ресурсов.

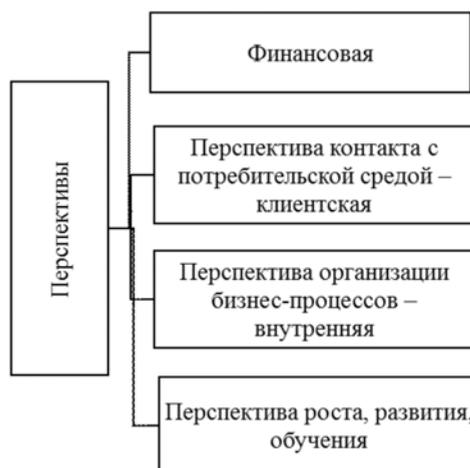


Рис. 3. «Перспективы» для проведения комплексного анализа

Экономическая эффективность может рассматриваться в качестве относительного показателя, который характеризуется отношением экономического эффекта от деятельности к затратам, необходимым для осуществления деятельности с целью достижения этого эффекта, или отношением результата к ресурсам, использованным для его получения. В используемой системе показателей каждый параметр имеет собственное значение, показатели можно разделить на главные и дифференцированные – дополнительные, при этом первые рассматриваются в качестве обобщающих, а вторые – в качестве функциональных, с помощью которых дается характеристика какой-либо одной стороны деятельности.

С помощью обобщающих показателей можно охарактеризовать конечные результаты деятельности, степень исполненности стратегических задач и меру выполнения стратегических планов. Функциональные показатели отражают текущее состояние дел, позволяют выявить резервы эффективности, ликвидировать проблемы, возникающие в результате недостаточной оптимизации производственной деятельности.

Следует отметить, что использовать в качестве определяющих успех параметров показатель темпов роста – пози-

ция ошибочная, так как далеко не всегда высокий темп роста сочетается с интенсивностью самого производства, а правильное определение источников роста может существенно повысить и его темпы. В качестве основного фактора, влияющего на эффективность, разумнее рассматривать интенсификацию производства. Темпы роста, достигнутые за счет использования экстенсивных инструментов, таких, как дополнительные капиталовложения. При этом к методам интенсификации следует относить модернизацию и реконструкцию производства, инвестирование в развитие производства. Показатель, основанный на оценке темпов роста, используется в качестве составной части комплексной системы оценки эффективности деятельности объекта гостиничного бизнеса.

Западные компании для оценки эффективности используют систему ключевых показателей KPI – key performance indicators, предусматривающую оценку эффективности деятельности персонала, эффективности управления предприятием, эффективности производственных процессов, технологической и функциональной деятельности.

Вопрос эффективности показателей и согласованности системы оценок с производственной деятельностью имеет

достаточно длительную историю. Аудиторская фирма KPMG и профессор Гарвардской школы бизнеса Р. Каплан в 1992–м году рассмотрели в качестве системы оценок балансировку показателей относительно «оси», что давало возможность согласовывать краткосрочные задачи с задачами стратегического масштаба для предприятия. Для проведения анализа использовались четыре основных «перспективы», представленных на рис. 3.

Система KPI, ключевых показателей, является своего рода инструментом построения системы сбалансированных показателей Balanced Scorecard – BSC. Попытки многих компаний увеличить эффективность своей деятельности за счет снижения издержек, повышения производительности, оптимизации сроков исполнения заказов и работ давали неполные результаты без применения оценок стратегического масштаба, рассмотрения ключевых процессов и их влияния на стратегическое развитие компании. Развитие современного гостиничного бизнеса связано с необходимостью постоянно наблюдения за состоянием четырех обозначенных перспектив со стороны менеджмента компании [5, с. 203].

Наблюдение за финансовой перспективой предполагает постоянный мониторинг занятости персонала в связи с изменениями условий потребительского спроса в зависимости от сезонных, специфических и прочих факторов продуктивности деятельности персонала может достигаться своевременным перемещением работников, поручением задач, наиболее соответствующих квалификации работника и потребности в деятельности предприятия. Постоянное измерение производительности труда позволяет создать понятную картину соотношения затрат финансовых и трудовых ресурсов с результатами, достигнутыми, благодаря их использованию.

Сравнение возможно на основе использования измерений физических, финансовых, динамических показателей деятельности.

Эффективность можно рассматривать как производную от границ его прибыльности. Расширение этих границ возможно с применением двух способов, первый из которых состоит в увеличении спроса на продукцию или услугу, второй – в оптимизации и сокращении издержек на основную деятельность. Первоначально оба подхода не рассматривались в качестве взаимосвязанных, однако, по мере развития понимания стратегического планирования, сформировалась практика применения рыночного подхода, в котором используются показатели из обеих методик. Специфика гостиничного бизнеса такова, что повышение его эффективности связано одновременно с расширением и поддержанием спроса и оптимизацией издержек на оказание услуг такого качества, при котором обеспечивается привлекательность организации в глазах постоянных клиентов, туристических фирм и операторов. Особенность спроса на гостиничные услуги состоит в том, что он формируется из двух групп направления потребителей. Первая группа – непосредственные потребители услуг, клиенты и те, кто получил информацию от уже воспользовавшихся услугами предприятия клиентов. Вторая группа – туристические операторы и фирмы, от которых зависит направление клиентов в гостиницу. Качество работы с ними определяется точностью исполнения договорных отношений и регулярностью предоставления информации о готовности к приему клиентов или бронированию мест.

Гостиницам необходимо ориентироваться как на привлекательность для клиентуры, так и на эффективность с точки зрения соотношения затрат и результатов деятельности. Стра-

тегия издержек является своего рода обратной стороной стратегии развития, поэтому эффективное планирование существенно прирастает в качестве при совмещенном применении этих методик.

В понятие внутренней перспективы бизнеса входит комплекс собственных ресурсов, в том числе и нематериальных, организационных и трудовых, благодаря использованию которых предприятие гостиничного бизнеса может поддерживать устойчивую позицию в рыночной и конкурентной среде [1, с. 92].

С точки зрения теории управления менеджмент рассматривается как система управления ресурсами, имуществом, кадрами и планами. В менеджмент входит ежедневное управление процессами деятельности, управление системами – взаимосвязями процессов по функциональности и структурной организации, управление информацией – получением данных об учете расходов и реальной прибыли. Особенность учета финансовой деятельности гостиницы заключается в определенном разрыве между получением оплаты и оказанием услуги. В случае получения предоплаты за использование гостиничного места нельзя рассматривать всю сумму в качестве свершившейся прибыли, так как издержки на реализацию услуг частично еще впереди. Грамотный учет и организация связи между менеджментом и персоналом позволяют обеспечить понимание взаимосвязи между издержками на оказание услуг и конечными результатами деятельности.

Перспективы и изучение перспектив – наиболее динамичная часть показателей, поскольку вызовы со стороны внешнего окружения диктуют гостиничному бизнесу необходимость постоянного обновления подходов, анализа их эффективности и готовности к пересмотру существующих оперативных методов воздействия

на ситуации. Главным занятием в изучении перспектив становится постоянное наблюдение за рыночной динамикой и адаптация деятельности к условиям внешней среды. Качественный уровень персонала и постоянный качественный рост должны способствовать эффективной реакции на изменения условий. с этой точки зрения гостиничный персонал – один из важнейших ресурсов, который содержит огромный потенциал для реализации.

Управление качеством – один из основных инструментов современного менеджмента. Для гостиничного бизнеса имеет огромное значение степень вовлеченности персонала в формирование удовлетворенности потребителей услуг [6, с. 111].

Для определения качества услуг не существует однозначных критериев или зафиксированных показателей. Поэтому от степени заинтересованности персонала в положительной оценке клиентов зависит и результативность проводимой политики управления качеством. Для установления связи

между работой персонала и удовлетворенностью клиента можно применить методики выявления критических инцидентов, методики опроса и отзывов. Высокую эффективность в проведении контроля качества показывают методы «тайного потребителя» – направление эксперта в качестве потребителя услуги для проведения им оценки качества обслуживания. Метод может быть использован на разных уровнях обслуживания и на разной глубине «введения эксперта в роль» потребителя.

Эффективность деятельности гостиничного предприятия определяется как отношение результатов работы к затратам, понесенным для достижения этих результатов. Эффективность отражает степень связанности процессов и управленческих решений, которая, в конечном счете, приводит к повышению экономической устойчивости предприятия и достижению достаточного социального уровня результативности. Следует помнить о том, что эффективность достигается только при оказании целенаправ-

ленного воздействия на процессы.

### Литература

1. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление. – СПб.: Питер 2012. – 544 с.
2. Азар В.И. Туманов С.Ю. Экономика туристского рынка. – М. 1998.
3. Ковальчук Ю.А. Стратегическое управление эффективностью модернизации: монография. – М.: БИН ОМ: Лаборатория знаний 2010. – 246 с.
4. Колоколов В.А. Инновационные механизмы функционирования предпринимательских структур // Менеджмент в России и за рубежом. – 2012 № 1. – Интернет-ресурс. Режим доступа: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2008/fem/parvina/library/st6.htm> (06.06.2011)
5. Любанова Т.П., Мясоедова Л.В., Олейникова Ю.А. Стратегическое планирование на предприятии – М.: Изд. «ПРИОР» 2011. – 512 с.
6. Попов С.А. Стратегический менеджмент: Видение – важнее чем знание: – М.: Дело 2011. – 352 с.

# Особенности обеспечения инновационного обновления высокотехнологичных производств на основе международной научно-технической и производственной интеграции

**Бочкарева Елена Алексеевна**  
соискатель кафедры экономической теории Института экономики РАН  
kafinecon@yandex.ru

В статье выявлены приоритетные направления международной научно-технической и производственной интеграции с точки зрения перспектив обеспечения инновационного обновления отечественной высокотехнологичной продукции, имеющей свои особенности. Международная научно-техническая и производственная интеграция ведет не только к прямому инновационному обновлению высокотехнологичной продукции, но и к косвенным социально-экономическим эффектам за счет возникновения инновационного резонанса. Предложен подход к оценке эффективности обеспечения инновационного обновления в высокотехнологичной промышленности за счет международной научно-технической и производственной интеграции, основанный на методе множественной регрессии.

Ключевые слова: инновации, инновационное обновление, высокотехнологичное производство, научно-техническая интеграция, производственная интеграция

Развитие международной научно-технической и производственной интеграции, разумеется прежде всего в сфере инноваций, является весьма весомым стимулом роста отечественных предприятий высокотехнологичных отраслей, которые, как было отмечено ранее [1], определены в качестве одной из приоритетных задач модернизации экономики России.

В результате проведенного анализа выявлено, что предприятия с устаревающим производством в основном не занимаются модернизацией производства, предпочитая капитальные ремонты. Эти факторы сказываются на качестве конечного продукта и конкурентоспособности предприятия. Предприятия, применяющие типовые технологии производства, стремятся в основном к расширению рынка сбыта и производству максимального количества товара, что при обеспечении удовлетворительного его качества позволяет заполнить свою рыночную нишу. Однако быстро меняющиеся требования к качеству продукта и минимизация затрат на производство конкурентами зачастую заставляют предприятия повышать уровень обновления технологий и снижать затраты на производство за счет его автоматизацию. Таким образом, модернизируемые предприятия помимо перечисленных факторов обладают повышенным потенциалом развития рынка сбыта за счет возможности диверсификации своего производства, при обеспечении удовлетворительного уровня качества конечного продукта.

Высокотехнологичным называется технологически и предметно-замкнутое производство конечного продукта, основанное на высоких технологиях. Высокотехнологичному производству свойственны высокие уровни автоматизации производства, обусловленные сложностью продукта и высокий уровень обновления технологий, позволяющий предприятию обеспечивать высокое качество конечного продукта. Для наглядности результаты сравнительного анализа параметров технологичности производства приведены в табл. 1.

Результатом высокотехнологичного производства является узкоспециализированный продукт, что ограничивает рынок сбыта по его эластичности. В большинстве случаев подобный продукт представляет интерес для международного рынка ввиду его инновационности, однако ресурсное обеспечение современных отечественных предприятий высокотехнологичной отрасли не позволяет им в полной мере реализовывать свой потенциал и потенциал рынка.

Таким образом, по нашему мнению, более полно реализовать производственный потенциал отечественных предприятий высокотехнологично отрасли способна их международная научно-техническая и производственная интеграция.

В целом, международная научно-техническая и производственная интеграция позволяет нескольким участникам с разным уровнем инновационного развития по отдельным компонентам высокотехнологичной продукции взаимодействовать между собой. В этой ситуации уровень развития лидера определяет потенциал инновационного развития других партнеров по интеграционному взаимодействию.

Наиболее приоритетными направлениями международной научно-технической и производственной интеграции с точки зрения перспектив обеспечения инновационного обновления отечественных высокотехнологичных производств являются:

1) международная научно-техническая и производственная кооперация;

2) внешнеторговая деятельность по основным видам производимой продукции;

3) офсетная деятельность в странах-импортерах;

4) производственная экспансия.

В результате международной научно-технической и производственной интеграции повышается возможность проявления инновационного резонанса, когда инновационный потенциал участников ведет не только к прямому инновационному обновлению высокотехнологичной продукции, но и к косвенным социально-экономическим эффектам. Так, например, международная научно-техническая и производственная интеграция в рамках производства двигателей позволит разработать двигатели, отвечающими требованиям в различных странах по уровню шума и загрязнений в атмосферу.

Для оценки эффективности обеспечения инновационного обновления в высокотехнологичной промышленности на основе повышения эффективности международной научно-технической и производственной интеграции целесообразно использовать метод множественной регрессии [2] и модель, ко-

Таблица 1  
Градации степени технологичности производства

Степень технологичности	Параметр	Степень автоматизации	Уровень обновления технологий	Рынок продукта	Качество продукта
Устаревшее производство		Низкая	Низкий	Ограничен технологиями	Низкое
Типовые технологии		Средняя	Низкий	Ограничен масштабом рынка	Среднее
Модернизируемое		Высокая	Средний	Диверсифицированные	Среднее
Высокотехнологичное производство		Высокая	Высокий	Узкоспециализированный	Высокое

торая достаточно точно описывает инновационную деятельность предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности в рамках международной научно-технической и производственной интеграции:

$$T_{ип} = b_1 + b_2 \delta P_{кооп} + b_3 \delta P_{услуг} + b_4 \delta P_{от} + b_5 \delta P_{конк} + b_6 \delta P_{гф} + \varepsilon$$

где  $T_{ип}$  – темп роста эффективности инновационного процесса в высокотехнологичной промышленности в % к предыдущему периоду;

$\delta P_{кооп}$  – темп роста объемов инновационной продукции высокотехнологичной отрасли промышленности, изготовленной в рамках кооперации России с другими странами в стоимостном выражении (в % к предыдущему периоду);

$\delta P_{услуг}$  – темп роста объемов услуг, оказанных предприятиями высокотехнологичной промышленности внешним заказчикам (в % к предыдущему периоду);

$\delta P_{от}$  – темп роста объемов продаж высокотехнологичной продукции (в % к предыдущему периоду);

$\delta P_{конк}$  – показатель улучшения условий конкуренции в % к предыдущему периоду;

$\delta P_{гф}$  – темп роста государственного финансирования системы международной научно-технической и производственной интеграции в % к предыдущему периоду;

$b_1$  – коэффициент автономной деятельности;

$b_2, \dots, b_6$  – коэффициенты,

отражающие значимость соответствующих показателей при описании прогнозируемой величины;

$\varepsilon$  – случайный фактор.

Данный подход модель позволяет на основе системы показателей оценить влияние различных событий на обеспечение инновационного обновления в высокотехнологичной промышленности на основе международной научно-технической и производственной интеграции и позволяет определить приоритетные направления государственной поддержки субъектов высокотехнологичной промышленности и основных инновационных проектов ее международной научно-технической и производственной интеграции.

Оценку эффективности обеспечения инновационного обновления высокотехнологичных производств на основе международной научно-технической и производственной интеграции целесообразно проводить с помощью финансовых, кадровых и организационных показателей.

К финансовым относятся такие показатели как:

1) удельный вес международных контрактов в общем объеме контрактов;

2) удельный вес выручки от контрактов с международными коллегами в общем объеме выручки;

К кадровым показателям относятся:

3) количество занятых иностранных специалистов на пред-

приятии высокотехнологичной отрасли;

4) количество занятых отечественных специалистов на зарубежных предприятиях высокотехнологичной отрасли;

К организационным относятся:

5) количество зарубежных компаний, в которых имеется доля отечественного предприятия высокотехнологичной отрасли;

6) количество международных ассоциаций, в которые включено отечественное предприятие высокотехнологичной промышленности.

Реализация механизма обеспечения инновационного обновления в высокотехнологичной промышленности на основе международной научно-технической и производственной интеграции может быть обеспечена только при условии выполнения внешних и внутренних условий. Необходимыми внешними условиями являются:

- стимулирование со стороны государства повышения эффективности в России высокотехнологичной промышленности, в том числе на основе поддержки инновационного аутсорсинга, а также государственной поддержки, в первую оче-

редь технопарков и бизнес-инкубаторов;

- совершенствование сбытовой деятельности – в первую очередь продукции гражданского назначения, включая меры государственной поддержки, предусмотренные законодательством Российской Федерации;

- активизация международной научно-технической и производственной интеграции и развитие инструментов сервисной поддержки высокотехнологичной продукции.

Необходимые условия обеспечения инновационного обновления на основе международной научно-технической и производственной интеграции должны быть созданы внутри высокотехнологичной промышленности. К таковым относятся следующие условия:

- проведение гибкой политики международного сотрудничества, сочетающей закупки комплектующих с их возможной локализацией у мировых лидеров производства высокотехнологичной продукции;

- участие в технологических цепочках зарубежных компаний, вхождение в стратегические альянсы и совместные инновационные проекты с этими компаниями;

- опережающее развитие или заимствование критических высоких технологий, необходимых для создания конкурентоспособного высокотехнологичного продукта на фоне проведения последовательной политики государственной поддержки высокотехнологичной промышленности, науки и отраслевого образования;

- ускоренное технологическое перевооружение, поддержка (в необходимых случаях) импорта новейшего производственного оборудования, необходимого для производства конкурентоспособной высокотехнологичной продукции;

- развитие системы подготовки и переподготовки отраслевых кадров.

### Литература

1. Бочкарева Е.А. Перспективы обеспечения инновационного обновления авиационной техники на основе международной научно-технической и производственной интеграции // Инновации и инвестиции, 2013. – №3.

2. Фёрстер Э., Рёнц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа. – М.: Финансы и статистика, 1981.

# Инновационный процесс интеллектуализации поддержки принятия проектных решений при автоматизированной компоновке жидкостного ракетного двигателя

**Парецких Елена Викторовна**, аспирантка кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем Воронежского государственного технического университета  
E-mail: Tkela@yandex.ru

**Львович Яков Евсеевич**, д.т.н., проф., зав. кафедрой кафедры Систем автоматизированного проектирования и информационных систем Воронежского государственного технического университета

Современный жидкостный ракетный двигатель является наукоемким высокотехнологичным продуктом. При создании математических и компьютерных моделей, применяемых при проектировании жидкостных ракетных двигателей, разработчику приходится решать отличающиеся между собой задачи связанные с компоновкой. В статье рассмотрены основные проблемы и задачи автоматизации проектирования компоновки жидкостного ракетного двигателя. Приведены основные требования к оптимальной компоновке жидкостного ракетного двигателя. Для интеллектуальной поддержки принятия проектных решений предложена процедура бального оценивания вариантов компоновок. Описан процесс бального оценивания наилучшего варианта. При таком подходе оптимизационные моделирование предлагается использовать как средство верификации эффективности выбранного варианта компоновки в структуре автоматизированного проектирования. Приведена структурная схема автоматизированного проектирования с использованием процедуры интеллектуальной поддержки и оптимизационного моделирования. Ключевые слова: жидкостной ракетный двигатель, компоновка двигателя, проектное решение, интеллектуальная поддержка принятия решений, процедура бального оценивания, критерий, дерево решений, оптимизационное моделирование.

Для жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) как объекта проектирования характерна сложная иерархическая структура. Элементы и подсистемы ЖРД распределяются по четырем уровням иерархии (подчиненности). На самом низком уровне располагаются простые элементы, представляющие отдельные детали – арматура питания и крепления. На третьем уровне расположены простые подсистемы, как правило, не выполняющие автономную рабочую функцию, – сборочные единицы различных агрегатов. Второй уровень занимают подсистемы двигателя, являющиеся агрегатами или системами агрегатов, выполняющие в составе двигателя автономные рабочие функции. К ним относятся турбонасосные агрегаты, камера, газогенератор и т.д. Наконец сам двигатель является элементом первого уровня структуры, высшего по отношению к другим трем уровням [1].

Под компоновочным решением в ЖРД понимается взаимосвязанное размещение в заданном пространстве всех необходимых агрегатов и элементов арматуры питания и арматуры крепления ЖРД, при котором обеспечивается функционирование двигателя в соответствии с требованиями технического задания.

Основная задача, которая решается при компоновке ЖРД - это выбор взаимного расположения агрегатов и арматуры питания, определение основных пространственных координат, определение массово-инерционных характеристик двигателя, для последующего обеспечения его сопряжения с конструкцией ракеты-носителя.

Задачи компоновки рассматриваются как процесс принятия решений в условиях определенности или неопределенности исходной информации (информация может быть частично определена), в результате которого составляющие пневмогидравлической схемы располагаются в виде взаимного трехмерного расположения, сохраняющего все связи.

Выполняя компоновку двигателя, конструктор должен учесть состав элементной базы, удобство эксплуатации, обеспечить высокую ремонтпригодность изделий, предусмотреть мероприятия по защите агрегатов от внешних воздействий и внутренних дестабилизирующих факторов и выполнить требования разработчика ракеты-носителя в части стыковочных и присоединительных мест.

Исходной информацией при решении задач компоновки являются: данные о конфигурации и размерах коммутационного пространства, определяемые требованиями установки и крепления данной сборочной единицы в ЖРД; число и геометрические размеры конструктивных элементов, подлежащих размещению; схема соединений, а также ряд ограничений на взаимное расположение отдельных элементов, учитывающих особенности разработки пневмогидравлической схемы, что отражается в техническом задании и пневмогидравлической схеме. Задача сводится к отысканию для каж-

Таблица 1  
Пример таблицы балльных оценок

	Габариты	Масса	Возможность крепежа	Суммарный балл
K <sub>1</sub>	+	-	-	1
K <sub>2</sub>	±	-	-	0,5
K <sub>3</sub>	-	+	+	2

дого размещаемого элемента таких позиций, при которых оптимизируется выбранный показатель качества и обеспечиваются наиболее благоприятные условия для последующего монтажа.

При компоновке изделия необходимо обеспечить минимизацию:

- массы изделия при необходимой жесткости конструкции;
- габаритов изделия;
- моментов инерции и дисбалансов;
- гидравлических потерь во входных магистралях изделия (сокращение длин магистралей и число поворотов).

В общем виде задача компоновки конструктивных элементов в ЖРД формулируется следующим образом. Задано множество конструктивных элементов  $R = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}$  и множество связей между этими элементами  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_p\}$ , а также множество установочных мест (позиций) в пространстве  $T = \{t_1, t_2, \dots, t_k\}$ . Необходимо найти такое отображение множества R на множество T, которое обеспечивает экстремум целевой функции

$$F = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} d_{ij},$$

где  $c_{ij}$  – коэффициент взвешенной связности, а  $d_{ij}$  – расстояние между позициями установки элементов [2].

Основная сложность в постановке задач компоновки заключается в выборе целевой функции. Связано это с тем, что одной из главных целей размещения является создание наилучших условий для дальнейшей трассировки трубопроводов, что невозможно проверить без проведения самой трассировки. Любые другие способы

оценки качества размещения, хотя и позволяют создать благоприятные для трассировки условия, но не гарантируют получение оптимального результата, поскольку трубопроводы ЖРД представляют собой криволинейные отрезки конечной ширины, конфигурация которых определяется в процессе их построения и зависит от порядка проведения соединений. Следовательно, для оценки качества размещения элементов необходимо выбрать критерий, непосредственно связанный с получением оптимального рисунка обвязки ЖРД с минимумом суммарной взвешенной длины соединений, так как длина трубопроводов напрямую влияет на массо-габаритные и инерционные характеристики ЖРД.

Очевидно, что наиболее целесообразным является автоматизированное проектирование. Основным препятствием к этому является отсутствие в настоящее время надежных числовых критериев выбора наилучших проектных решений для большинства объектов проектирования.

В практикуемом в настоящее время в двигателестроении подходе проектирование протекает по интерактивной схеме с принятием промежуточных и окончательных решений конструктором. Для интеллектуальной поддержки принятия проектных решений предлагается следующая процедура балльного оценивания вариантов.

Требуется выбрать лучшую из трех вариантов компоновок ЖРД K<sub>1</sub> ... K<sub>3</sub>, приняв во внимание их габариты, массу, возможность крепежа.

Габариты компоновки ограничены точными расстояниями,

которые можно отобразить либо множеством позиций вхождения координат в заданную область, либо линейными измерениями готовой компоновки в пространстве. Поэтому целесообразно оценивать данный критерий значениями: входит в заданную область или не входит.

Критерий «возможность крепежа» нельзя выразить в количественном эквиваленте. Поэтому оценка данного критерия заключается в значениях «возможно-невозможно».

Масса компоновки зависит не только от размещения агрегатов, но и от оптимальной обвязки компоновки трубопроводами. В данной работе примем обвязку компоновки трубопроводами случайным образом. При этом масса готовой компоновки должна быть минимально возможной, рамки тоже могут быть заданы числовым значением.

Для оценки вариантов решений в случае отсутствия численных значений критериев (качественное представление критериев или за неимением численного значения) составим таблицу и по каждому критерию (в столбце) «плюсом» отмечаем решения, имеющие явные достоинства. Ячейки непомеченных решений остаются свободными или же в них заносится «минус». При колебаниях, сомнениях или нерешительности при оценке какого-либо решения в соответствующей ячейке можно поставить «плюс-минус». Далее, по каждому варианту (строке) суммируются все плюсы, и по их дается заключение о качестве решения. Для данных, приведенных в таблице, лучшим будет признан третий вариант, как имеющий два плюса. Возможна уточненная оценка вариантов решений, если по каждому критерию (в столбце) всем вариантам предоставлять баллы, начисляемые, например, по пятибалльной системе: - 0 баллов ставится, если вариант совершенно неудовлетворительный;

- 1 балл, если вариант допустим;
- 2 балла, если вариант обычный, удовлетворительный;
- 3 балла, если вариант хороший;
- 4 балла, если вариант отличный.

Кроме этой процедуры возможен выбор с использованием лингвистических переменных и методов дерева решений.

Генерация возможных решений будет реализована посредством программной реализации аналитических моделей, с использованием экспертных систем, генерации компоновок путем комбинации различных расположений в пространстве, взятых из баз данных (знаний). Получение экспертных знаний предлагается в режиме диалога (интервью) инженера по знаниям с экспертом.

При этом оптимизационное моделирование предлагается использовать как средство верификации эффективности выбранного экспертами вариантов в структуре автоматизированного проектирования.

Структурная схема автоматизированного проектирования с использованием процедуры интеллектуальной поддержки и оптимизационного моделирования приведена на рис. 1.

В заключении можно отметить, что разработка ПО, осущес-

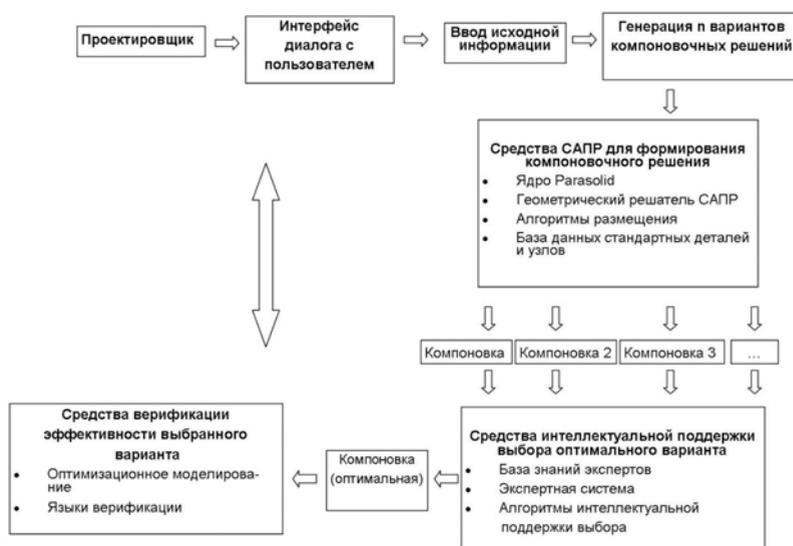


Рис. 1. Структурная схема автоматизированного проектирования с использованием процедуры интеллектуальной поддержки и оптимизационного моделирования

ствляющего рассмотренную процедуру, и его внедрение в работу проектировщика позволит достичь следующих эффектов:

- сокращение времени проектирования изделий,
- отсутствие затрат на покупку дополнительного программного обеспечения (программа работает на базе уже используемого программного обеспечения на предприятии),
- ускорение доработок изделий в соответствии с требованиями заказчиков,

- уменьшить трудоемкость и соответственно стоимость проектирования.

## Литература

1. Гахун Г.Г., Баулин В.И., Володин В.А. и др. Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей. Уч. для студентов вузов. М.: Машиностроение. 1989.
2. Морозов К.К., Одинокое В.Г., Курейчик В.М. Автоматизированное проектирование конструкций радиоэлектронной аппаратуры: Уч. пособие для вузов. М.: Радио и связь. 1983.

# Применение спиральной модели жизненного цикла для разработки инновационного программного продукта

**Ковалев Алексей Анатольевич**,  
к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение транспорта»,  
заведующий научно-исследовательской лабораторией «САПР КС»  
Уральский государственный университет путей сообщения,  
kovalev@k66.ru

**Микава Александр Ваноевич**,  
аспирант кафедры «Электроснабжение транспорта»,  
Уральский государственный университет путей сообщения,  
stuntman@e1.ru

**Окунев Александр Владимирович**,  
инженер научно-исследовательской лаборатории «САПР КС»  
Уральский государственный университет путей сообщения,  
saprks@mail.ru

Жизненный цикл контактной подвески или любой другой сложной технической системы напрямую зависит от надежности ее составных частей. Преждевременный отказ одного элемента приводит к отказу подвески в целом. Внедрение усовершенствованных узлов и деталей, а также применение более надежных и долговечных элементов контактной подвески увеличивает жизненный цикл и сокращает затраты на поддержание ее работоспособного состояния. Зная продолжительность жизненного цикла всей контактной подвески уже на первом этапе, появляется возможность для определения стоимости каждого его этапа отдельно. В статье проводится сравнительный анализ существующих моделей жизненного цикла, применяемых при разработке инновационного программного продукта.

В итоге для дальнейшей работы выбрана спиральная модель (СМ). Предложенная СМ реализована при разработке программного продукта по определению стоимости жизненного цикла сложных технических систем и последующих инвестиций. Так же показано значение моделирования на каждом этапе жизненного цикла. Ключевые слова: жизненный цикл, инновации, спиральная модель, моделирование, программный продукт.

В стратегии научно-технического развития ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 года («Белая книга» ОАО «РЖД») определены ориентиры инновационного развития компании. Одним из таких ориентиров являются требования к безотказности, эксплуатационной готовности, ремонтпригодности и безопасности [1].

Создавшиеся условия, а также процессы изменения организационной структуры ОАО «РЖД» требуют применения комплексного управления надежностью, рисками, стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте с использованием методологии обеспечения безотказности, готовности, ремонтпригодности и безопасности (RAMS) (рис. 1), в соответствии с IEC 62278, а также национальных стандартов ГОСТ серии 27.xxx «Надежность в технике» и ГОСТ Р серии 51901.x «Менеджмент риска» [2].

Цель внедрения комплексного управления надежностью, рисками, стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте состоит в решении одной из основных задач инновационного развития ОАО «РЖД» – сокращении стоимости жизненного цикла объектов инфраструктуры и подвижного состава при условии обеспечения высокого уровня надежности технических средств и требуемого уровня безопасности перевозочного процесса [3].

Стоимость жизненного цикла (СЖЦ) – это все инвестиции на объект (продукцию, изделие, оборудование, инженерное сооружение и т.д.) с момента его создания до момента выбытия.

Жизненный цикл – временной интервал между созданием концепции и обработкой продукции.

Экономическая эффективность – результативность системы, выражающаяся в отношении экономического эффекта полезного конечного результата ее функционирования к затраченным ресурсам.

Для решения задач управления надежностью, рисками, СЖЦ инфраструктурного комплекса системы токосъема, требуется разработка программного обеспечения.

На сегодняшний день научно-исследовательской лабораторией «САПР КС» УРГУПС, на основе [4] разработан инновационный программный продукт «Расчет стоимости жизненного цикла сложных технических систем», при помощи которого рассчитываются показатели эффективности (СЖЦ, полезный экономический эффект, лимитная цена, суммарные инвестиции в проект) отдельных элементов контактной сети (рис. 2).

Применение данной программы дает возможность заранее определить экономический эффект от использования нового образца техники по сравнению с ее аналогом, который морально и технически устарел. В ближайшем будущем планируется адаптация данного программного обеспечения (ПО) для всего инфраструктурного комплекса системы токосъема (ИКСТ) как единой системы, с учетом методологии УРРАН. Для более грамотного решения этой задачи, было предложено рассмотреть существующие модели ЖЦ по которым логичнее разработать ПО.

К настоящему времени наибольшее распространение получили следующие две основные модели ЖЦ:

- каскадная модель (19070 – 1985 г.г.);
- спиральная модель (1986 – 1990 г.г.).

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ, РИСКАМИ И СТОИМОСТЬЮ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

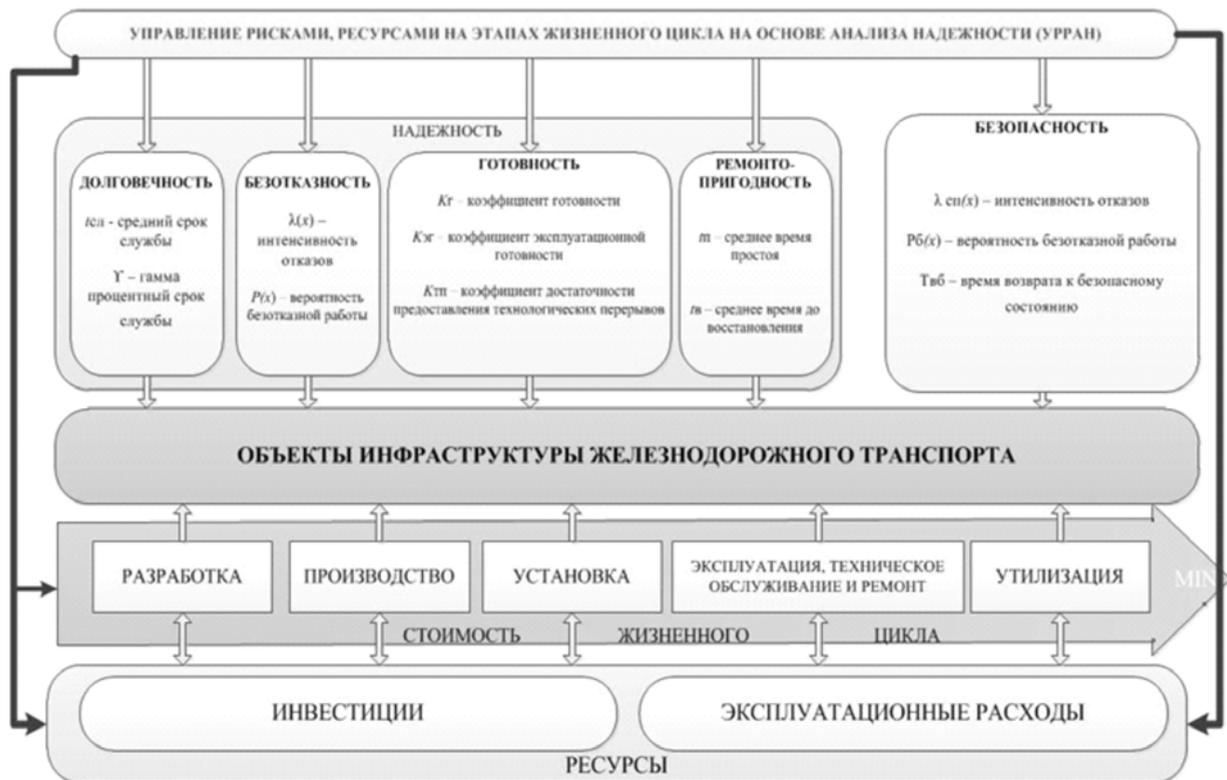


Рис. 1. Определение методологии RAMS

Каскадный подход хорошо зарекомендовал себя при построении информационных систем (ИС), для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования, с тем, чтобы предоставить разработчикам свободу реализовать их как можно лучше с технической точки зрения. Однако, в процессе использования этого подхода, обнаружился ряд его недостатков, вызванных прежде всего тем, что реальный процесс создания ПО никогда полностью не укладывался в такую жесткую схему. В процессе создания ПО постоянно возникала потребность в возврате к предыдущим этапам и уточнении или пересмотре ранее принятых решений.

Основным недостатком каскадного подхода является существенное запаздывание с получением результатов. Согласование результатов с пользователями производится только в точках, планируемых после за-

вершения каждого этапа работ, требования к ИС «заморожены» в виде технического задания на все время ее создания.

Таким образом, пользователи могут внести свои замечания только после того, как работа над системой будет полностью завершена. В случае неточного изложения требований или их изменения в течение длительного периода создания ПО, они получают систему, не удовлетворяющую их потребностям.

Для преодоления перечисленных проблем была предложена спиральная модель ЖЦ (рис. 3), которая была разработана в середине 1980-х годов Барри Бозмом [5]. Она основывается на начальных этапах жизненного цикла: замысел и проектирование (рис. 4). На этих этапах реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов.

Прототип – действующий компонент ПО, реализующий отдельные функции и внешние

интерфейсы. Каждая итерация соответствует созданию фрагмента или версии ПО, на ней уточняются цели и характеристики проекта, оценивается качество полученных результатов и планируются работы следующей итерации.

Каждая итерация представляет собой законченный цикл разработки, приводящий к выпуску внутренней или внешней версии изделия, которое совершенствуется от итерации к итерации, чтобы стать законченной системой.

Каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии ПО, на нем уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка спирали. Таким образом, углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который доводится до реализации.

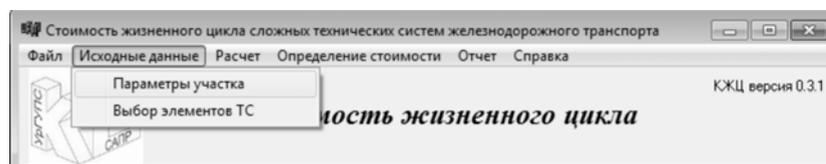


Рис. 2. Диалоговое окно программного обеспечения по расчету СЖЦ

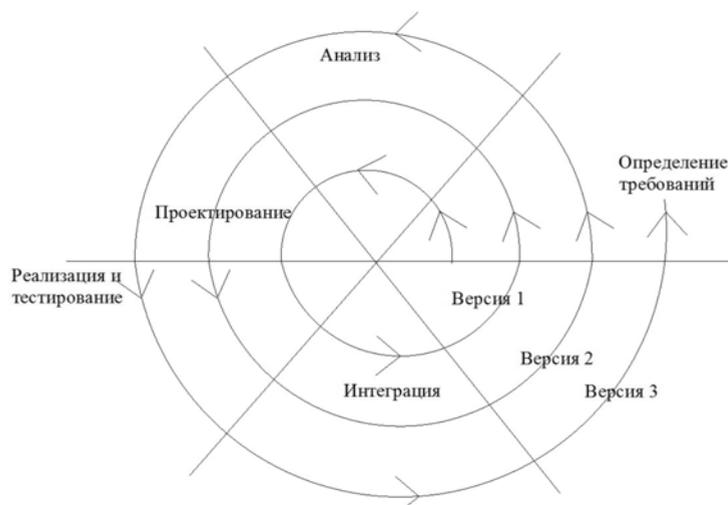


Рис. 3. Спиральная модель ЖЦ ИС

Так, например, при разработке инновационной программы «Расчет стоимости жизненного цикла сложных технических систем» создавался фрагмент ПО, на котором описывался процесс ввода исходных данных по любому из объектов ИКСТ [6]. После этого был проведен анализ, и выявлены не учтенные детали контактной сети, которые тоже оказывают влияние на итоговую СЖЦ ИКСТ. Затем наступил процесс доработки этого раздела и спланирован следующий виток спирали, заключающийся в определении необходимости расчета коэффициента дисконтирования для объектов контактной сети, описанных на первом этапе (рис. 5).

Разработка итерациями отражает объективно существующий спиральный цикл создания системы. Неполное завершение работ на каждом этапе позволяет переходить на следующий этап, не дожидаясь полного завершения работы на текущем. При итеративном способе разработки недостающую работу можно будет выполнить на следующей итерации. Главная же

задача – как можно быстрее показать пользователям системы работоспособный продукт, тем самым, активизируя процесс уточнения и дополнения требований.

Основная проблема спирального цикла – определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения необходимо ввести временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла. Переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа закончена. План составляется на основе статистических данных, полученных в предыдущих проектах, и личного опыта разработчиков.

Программный продукт УрГУПС, разработанный по спиральной модели может применяться при расчете инвестиций (СЖЦ) как в существующие объекты, так и вновь проектируемые. В частности будет полезен при реализации проектов высокоскоростных магистралей (ВСМ).

Стоит отметить, что моделирование ВСМ тоже необходимо выполнять при помощи про-

граммного обеспечения, способного прогнозировать все характеристики жизненного цикла инфраструктурного комплекса системы токопитающего. Оно используется для прогнозирования будущего, а особенности продукта систематически варьируются с целью улучшения характеристик продукта на раннем этапе разработки, при этом решения о технологическом и материальном оснащении принимаются заранее.

Моделирование помогает проектировщикам понять, какие компромиссы и решения в области проекта они должны сделать для оптимизации контактной сети. Оно сокращает и заменяет дорогостоящий длительный процесс создания физических прототипов и их тестирования, а так же может воздействовать на каждый из пунктов, обозначенных выше, приводя к увеличению продаж изделий и сокращению затрат на разработку проекта контактной сети в целом [7].

Моделирование на этапе концептуального проектирования

На этапе разработки концепции основное решение на высшем уровне принимается исходя из рыночных потребностей в данном изделии, требований функциональности продукта и нужд бизнеса. Моделирование на этом этапе позволяет разработчикам концепции проверить ее, чтобы убедиться, что составляющие инфраструктурного комплекса контактной сети можно изготовить в соответствии с заданными требованиями и потребительскими свойствами. Оно облегчает первоначальную оценку различных концепций проекта, предоставляя возможность удовлетворения всех требований, предъявляемых к функциональности, в установленных рамках времени и затрат средств на выполнение работ по данному проекту.

Моделирование на этапе детального проектирования

На этом этапе проект контактной сети в целом уже опреде-

лен, включая его отдельные узлы и компоненты с заданными потребительскими свойствами. Определены геометрия, материалы и стадии производственного процесса. Моделирование на этом этапе позволяет удостовериться, что данный проект реален, его можно будет выполнить и поставить на рельсы серийного производства. Весь проект может быть смоделирован от системы в целом до каждого отдельного компонента. На этом этапе моделирование выполняется инженерами-разработчиками и инженерами-технологами, планирующими производство.

Моделирование на этапе испытаний.

Это один из важных этапов в жизни проекта, т.к. он определяет дальнейшую судьбу изделия. Этап испытаний начинается тогда, когда доступен образец. Большинство компаний создают несколько натуральных прототипов и подвергают их тщательному тестированию. Если экспериментальные образцы не проходят испытаний, проект изменяется и образец проходит новые испытания до тех пор, пока не будет получен положительный результат. Такой цикл создания, испытания и устранения дефектов требует значительных временных, производственных и финансовых затрат. Моделирование может использоваться на этой стадии для уменьшения числа прототипов и физических циклов восстановления и повторного испытания путем моделирование тестируемого образца на компьютере. Если тестируемый образец не проходит модельных испытаний, повторное изменение проекта очень дешево. Используя компьютерное моделирование на данном этапе удастся сократить затраты на разработку прототипов более чем на 50 %, а это значительная экономия времени и средств. Кроме этого, моделирование может быть использовано для сокращения времени и объема испытаний натурального образца.



Рис. 4. Схема этапов жизненного цикла изделия

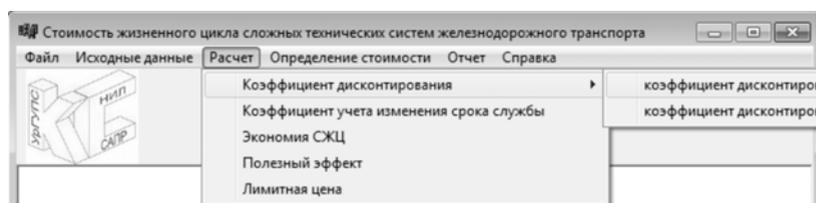


Рис. 5. Контекстное меню «Расчет»

Например, при помощи моделирования можно «пробежаться» по образцу, обобщив «данные», которые бы измерялись при физическом испытании. Это позволяет инженерам, производящим испытание, заранее и более качественно определять критерии измерений и нагрузки динамического нагружения, экономия время и исключая «работу вслепую», как часто бывает при лабораторных исследованиях.

Моделирование на этапе производства

Всем понятно, что на этом этапе продукция изготавливается. В данном случае моделирование используется для оптимизации процессов производства с целью минимизации отходов и этапов обработки. Моделирование улучшает процедуру изготовления продукта и снижает затраты на гарантийный ремонт, выявляя и исключая те параметры проекта, которые могут вызвать дефекты во время процесса производства. Более того, некоторые из новых производственных процессов, такие, как гидроформо-

вание и суперпластическое формование, требуют моделирования для идентификации параметров производственного процесса: температуры, давления и скорости.

Моделирование на этапе маркетинга

Моделирование может использоваться не только для разработки и производства конструкций инфраструктурного процесса: контактной сети. Оно также может применяться для маркетинга и продаж элементов ИК. Моделирование можно использовать в коммерческих предложениях, чтобы показать, как продукт будет выглядеть в конкретных условиях и чем он может быть интересен заводам - изготовителям. Результаты моделирования могут подтвердить, что разработанные конструкции являются «высокотехнологичными». Спрос на такие элементы контактной сети может возрасти благодаря тому, что моделирование улучшает дизайн, а также сами элементы, т. е. ее потребительские свойства. В этом

случае можно будет конкурировать с зарубежными производителями.

Моделирование на этапе поддержки и сопровождения

В дальнейшем, после реализации, продукция (конструкции контактной сети) будет нуждаться в поддержке, техническом обслуживании, капитальном и текущем ремонте. Моделирование может использоваться на этом этапе для проведения ремонта и для модификаций изделия, обеспечивая корректировку проблемы, при этом одновременно сохраняя функциональность первоначального дизайна и набор полезных свойств. Задачи этого этапа очень четко просматриваются в разных отраслях экономики, где моделирование применяется для продления ресурса жизненного цикла изделий.

Моделирование на этапе утилизации

Это последний и тоже достаточно важный этап жизненного цикла изделий и технологий, особенно актуальный в настоящее время. Ничто не вечно в этом мире. Когда срок полезного использования конструкций контактной сети закончен, их стараются утилизировать или переработать. Моделирование здесь применяется для выбора таких производственных процессов и упаковочных материалов, при которых возможна экономичная переработка изделия, включая различные типы материалов, которые были использованы для его изготовления. Во многих отраслях промышленности число

«контактирующих частей» в процессе производства на порядок превышает число фактических частей, из которых состоит продукт. Применение моделирования позволяет спланировать их повторное использование или эффективную утилизацию еще на этапе эскизного проектирования самого изделия, задолго до начала его эксплуатации.

Заключение

Современный этап развития инфраструктурного комплекса системы токосъема характеризуется высоким уровнем конкуренции между производителями продукции контактной сети. Главным направлением в конкурентной борьбе становится не только снижение инвестиций, но и повышение качества и максимальное его соответствие конкретным требованиям конкретного потребителя. Сегодня в области проектирования высокоскоростных магистралей (ВСМ) преуспели зарубежные компании. Тем не менее, в России имеется необходимый научно-технический потенциал для решения задачи создания ВСМ без привлечения иностранных компаний. Накопление собственного опыта моделирования, проектирования и сооружения высокоскоростных контактных подвесок создаст задел для ускоренного развития инноваций в России для ВСМ.

### Литература

1. Якунин В.И. Стратегические направления научно-технического развития ОАО «Рос-

сийские железные дороги» на период до 2015 г. // Желдорпресинформ. – (<http://www.rzd.ru/wps/portal/doc>)

2. Концепция комплексного управления надежностью, рисками, стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте (редакция 1.1) / Утверждена старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем. 2010 г. 132 с.

3. Методика оценки эффективности продления срока службы основных средств хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» на основе методологии УРРАН / Утверждена старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем. 2012 г. 57 с.

4. Распоряжение ОАО «РЖД» от 27 декабря 2007 г. № 2459р «О методике определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены сложных технических систем железнодорожного транспорта».

5. Спиральная и каскадная модели. <http://cppbuilder.ru/articles/0043.php> (Дата обращения 23.05.2013 г.)

6. Галкин А.Г., Ковалев А.А., Микава А.В., Окунев А.В. Расчет стоимости жизненного цикла сложных технических систем / А.с. 2013613993 Рос. Федерация, 2013.

7. Галкин А.Г., Ковалев А.А., Микава А.В. Мониторинг инфраструктурного комплекса системы токосъема в процессе эксплуатации / Инновационный транспорт. – 2012. – № 1(2). – С. 44-48.

## Корпоративная организация «Деловая Россия» в 2001–2012 гг. участие в реализации государственной политики развития бизнеса

**Поletaев Вадим Эдуардович,**  
к.и.н., доц. кафедры социально-гуманитарных дисциплин, Московский социально-педагогический институт, Poletaew.vadim@yandex.ru

Данная статья посвящена описанию основных целей деятельности корпоративной организации «Деловая Россия», которая является союзом предпринимателей высокотехнологического сектора экономики России. В данной статье анализируется ее участие в реализации государственной политики развития бизнеса на современном этапе экономического развития России.

В статье отмечено, что благодаря деятельности «Деловой России» расширилось поле взаимодействия российского предпринимательства с зарубежными партнерами и деловыми кругами в целом.

Более того, в течение своей деятельности организация «Деловая Россия» способствовала утверждению российского бизнеса в рамках правового поля, его прозрачности, развитию институтов гражданского общества, демократическим преобразованиям, достижению отечественными деловыми кругами международных стандартов качества предпринимательской среды.

Также в статье отмечено, что за все время своей деятельности организация «Деловая Россия» стала признанным центром формирования отечественной бизнес-элиты, ставящей своей стратегической целью долгосрочное развитие наукоемкого бизнеса в рамках проекта экономической модернизации страны в XXI веке. Ключевые слова: бизнес, государственная политика, «Деловая Россия», бизнес-организация, предпринимательство.

Актуальность темы исследования определяется возрастающей ролью бизнеса в инновационном развитии отечественной экономики и в формировании в России правовой бизнес-культуры, важнейшей составляющей частью которых являются корпоративные организации российского бизнеса, и одной из основных – «Деловая Россия». Общественная корпоративная организация «Деловая Россия» представляет собой новую форму институциональных структур российского бизнеса, созданную в 2001 году, главными задачами которой являются: правовое совершенствование отечественного бизнес-пространства, развитие коммуникативности, расширение поля влияния российского бизнеса, повышение качественных и количественных характеристик российских бизнес-структур, действующих как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Корпоративная бизнес-организация «Деловая Россия» способствует формированию в современной России благоприятного инвестиционного климата, утверждению развитой деловой культуры, интеграции российского бизнеса в мировое экономическое пространство. В настоящее время организация «Деловая Россия» включает в себя предпринимателей, представляющих 72 региона Российской Федерации, а также объединяет 38 отраслевых союзов. Председателем «Деловой России» с 2004 г. является Борис Титов; решением Общего собрания «Деловой России» 16 декабря 2009 г. президентом организации был избран Евгений Юрьев. Сопредседателями являются С. Генералов, В. Головнев и С.Абрамов. В качестве постоянно действующего руководящего органа «Деловой России» функционирует Генеральный совет.

Стратегическая цель «Деловой России» заключается в том, чтобы, постоянно осуществляя партнерский диалог с обществом и властью, способствовать развитию России как демократической страны, обладающей современной диверсифицированной рыночной экономикой, многочисленными бизнес-структурами, при поддержке сильного государства обеспечивающими эффективное модернизационное развитие; а также содействовать формированию и реализации эффективной экономической политики государства, направленной на создание благоприятных условий для развития частной предпринимательской инициативы и деловой конкуренции в целях повышения уровня жизни россиян на основе экономического роста [1]. В настоящее время корпоративная организация российского бизнеса «Деловая Россия» аккумулировала интеллектуальный ресурс общества и производства, способствует формированию корпуса квалифицированных кадров управленцев в сфере бизнеса и предпринимательства, повышает уровень деловой культуры отечественного бизнес-сообщества. Общественная бизнес-организация «Деловая Россия» является действенным инструментом реализации государственной политики Российской Федерации по развитию бизнеса и предпринимательства, утверждению его инновационных высокотехнологичных направлений.

Общественная корпоративная организация «Деловая Россия» является союзом предпринимателей высокотехнологического сек-

тора экономики. За период своей деятельности «Деловая Россия» стала признанным центром формирования отечественной бизнес-элиты, ставящей своей стратегической целью долгосрочное развитие наукоемкого бизнеса в рамках проекта экономической модернизации страны в XXI веке. В настоящее время «Деловая Россия» объединяет бизнес-структуры и предприятия, представляющие более 40 отраслей промышленности и бизнеса: строительную индустрию, легкую промышленность, IT-технологии, НИОКР, машиностроение, финансовые центры и т.д. В состав «Деловой России» входят успешно развивающиеся фирмы и компании, работающие в сфере наукоемкого бизнеса, обладающие высокими качественными характеристиками, содержащими большой инновационный и модернизационный потенциал.

Участники организации «Деловая Россия» видят свою главную задачу в том, чтобы формировать инновационную деловую среду, вести диалог с зарубежными партнерами; способствовать реализации государственной политики модернизации и развития отечественного бизнеса. Эксперты-управленцы и топ-менеджеры «Деловой России» разрабатывают высокопрофессиональные инвестиционные проекты, предлагают научно обоснованные варианты инвестиционных программ, ведут работу по совершенствованию системы администрирования, способствуют расширению диалога бизнеса и власти[2].

Руководство «Деловой России» уделяет большое внимание развитию научной составляющей управленческой и бизнес-деятельности: участники организации осуществляют научно-исследовательскую деятельность в сфере инновационного бизнеса и системы управления – в рамках работы «Деловой России» проводится подготовка ежегодных экономических докладов, содержащих кон-

кретные предложения по многим аспектам модернизационной политики системы государственного управления бизнесом; в частности, в них анализируются вопросы регионального экономического развития, принципы антимонопольного, тарифного и налогового регулирования бизнес-деятельности.

«Деловая Россия» считает важнейшим условием в рамках модернизации отечественной экономики в период 2020-2030-х гг. формирование благоприятных условий для развития частной предпринимательской инициативы, утверждение принципов честной конкуренции и свободного рынка, повышение роли научно-исследовательского фактора при разработке бизнес-проектов, создание привлекательного инвестиционного климата в стране, при котором бизнес-предприятиям будет выгодно производить высокотехнологичную продукцию.

В рамках реализации поставленных перспективных задач «Деловая Россия» выделяет три основных направления:

1. Начать реализацию программы последовательного улучшения инвестиционного климата в России; при этом одним из важнейших факторов интенсификации инвестиционной политики должна стать конкуренция регионов за привлечение частных капиталов, а также системная реализация государственной политики в плане широкой правовой и организационной поддержки региональных инвестиционных программ;

2. Поэтапно перейти к политике «тонкой настройки» экономики и бизнеса в целях обеспечения роста производства наукоемкой продукции, постепенно отказываясь от сырьевой модели экономики;

3. Усилить организующую роль государства в реализации модернизационной промышленной политики, прежде всего, в сфере высокотехнологич-

ной продукции, повысить элемент государственного планирования в тех секторах отечественной экономики, которые в перспективе должны вызвать новый спрос на рынке инновационных товаров и услуг. Данные направления экономики должны стать в дальнейшем локомотивами российской промышленной модернизации в XXI веке.

Одним из аспектов эволюции российского бизнес-сообщества и формирования его институциональной основы в 2000-е гг. стало возникновение бизнес-клубов как общественных корпоративных организаций отечественных предпринимателей[3]. Так, корпоративной организацией «Деловая Россия» был создан Дискуссионный экспертный клуб («Столыпинский клуб») для содействия развитию гражданской активности и социальной ответственности российских предпринимателей и менеджеров, занятых в перерабатывающем и несырьевом секторе экономики. В 2007 г. в структуре федеральной организации «Деловая Россия» был создан «Инвестиционный клуб», аккумулировавший деловые круги, финансовые средства и опыт ведущих частных и корпоративных инвесторов России, стремящихся вкладывать средства в развитие предприятий высокотехнологичного сектора и НИОКР.

Эксперты «Деловой России» регулярно проводили акцию «Барометр «Деловой России», представлявшую собой ежемесячный мониторинг настроений и ожиданий представителей бизнеса, работающих в реальном секторе, и позволяющий составить объективное представление о динамике экономической ситуации в России. Опрос проводился ежемесячно среди 4500 руководителей предприятий, преимущественно обрабатывающей промышленности по улучшению ситуации с энергопотреблением осуществлял Проектный центр

энергоэффективности «Деловой России», целью которого было создание для заказчика «одного окна» при реализации проектов повышения энергоэффективности предприятия.

Таким образом, быстрое и кардинальное улучшение инвестиционного климата, способствующее массовому привлечению частного капитала в российскую экономику, по мнению руководства «Деловой России», должно стать важнейшим фактором модернизации отечественной экономики. При этом система масштабного государственного регулирования данного проекта является обязательным условием его реализации. Перспективам решения данной задачи был, в частности, посвящен в 2010 г. Экономический доклад Общероссийской общественной организации «Деловая Россия» - «Модернизационная политика России. Кардинальное улучшение инвестиционного климата».

«Деловая Россия» в период 2001-2012 гг., последовательно продвигая идею разработки в каждом субъекте РФ программы улучшения инвестиционного климата, разработала с этой целью Модельную программу, основанную на лучших региональных практиках создания благоприятного инвестиционного климата. Первый вице-президент «Деловой России» Александр Галушка в одном из своих выступлений подчеркнул, что идеи «Деловой России» получили поддержку руководства страны и нашли отражение в концепциях государственной политики в отношении бизнеса. В частности, регионам было дано поручение разработать продуманные и четкие программы улучшения инвестиционного климата, причем успехи в привлечении инвестиций и создании рабочих мест в сырьевом секторе напрямую увязывалась с кадровыми перспективами губернаторов. В предшествующий период регионы не проявляли активности в привлечении инвестиций, так как

опасались отмены дотаций из центра. В настоящее время правительство рекомендует «перенимать опыт у успешных в плане привлечения инвестиций регионов и разрабатывать программы, исходя из этого опыта»[4].

Вопросы улучшения структуры экономики и ускорения промышленного развития, интенсификации внедрения высокотехнологичных инновационных программ, а также необходимые для этого меры государственной поддержки рассматривались в рамках свободной дискуссии предпринимателями, экспертами, представителями государственных структур 10-11 июля 2010 г. в Москве на III ежегодном Форуме «Новый бизнес новой России», на котором собралось около полутора тысяч человек.

Впервые организаторами Форума выступили сразу несколько наиболее авторитетных корпоративных объединений российского бизнеса – «Деловая Россия», РСПП, «ОПОРА России», Общественная палата России и другие. В качестве экспертов по общественно-политическим проблемам в Форуме участвовали заместитель Председателя правительства России Александр Жуков, начальник Экспертного управления Администрации Президента Аркадий Дворкович, руководитель ЦИК партии «Единая Россия» Андрей Воробьев, тележурналист Владимир Соловьев адвокат Михаил Барщевский, и др.

В ноябре 2011 г. «Деловой Россией» была проведена стратегическая сессия на тему «Денежно-кредитная политика как инструмент модернизации экономики». Руководство организации сформулировало свою позицию: национальная финансовая политика должна стать инструментом экономического роста страны – в соответствии с потребностями реальной экономики России, современными тенденциями развития мирового рынка и лучшими международными практиками; для

этого необходимо внести существенные улучшения в законодательство, в структуру и механизмы функционирования отечественной финансовой системы.

В декабре 2012 г. представители корпоративной организации «Деловая Россия» приняли участие в заседании Государственного совета «О повышении инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации и создании благоприятных условий для развития бизнеса», на котором, в частности, обсуждались итоги и дальнейшие перспективы реализации программы «Национальная предпринимательская инициатива».

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

«Деловая Россия» – предпринимательский союз, который объединяет представителей отечественного бизнеса и руководителей промышленности, работающих в сырьевом секторе экономики: строительстве, машиностроении, легкой промышленности, сфере услуг, сельском хозяйстве, и др.

Представители «Деловой России» активно участвуют в формировании экономической политики нашей страны. Все более эффективным становится их взаимодействие с руководством Российской Федерации в сфере подготовки и реализации экономических реформ, залогом успеха которых является тесное, многоаспектное партнерство государства и бизнеса. «Деловая Россия» видит свою задачу в том, чтобы формулировать, выражать и доносить до государства и общества позицию отечественных предпринимателей по ключевым вопросам развития страны[4].

В период 2001-2012 гг. корпоративная организация российского бизнеса «Деловая Россия» стала существенным системообразующим фактором формирования нового бизнес-сознания и деловой культуры.

Деятельность «Деловой России» способствовала интенсификации диалога власти и предпринимательства, создавала благоприятные предпосылки для расширения государственно-частного партнерства, способствовала улучшению инвестиционного климата[5].

В 2001-2012 гг., как и в настоящее время, «Деловая Россия» успешно осуществляла экспертную оценку перспективных экономических проектов, инвестиционных программ, социальных модулей и т.д.

Благодаря конструктивной деятельности «Деловой России» расширилось поле взаимодействия российского предпринимательства с зарубежными партнерами и деловыми кругами в целом. Большое внимание в своей работе «Деловая Россия» уделяла укреплению экономических связей внутри страны по линии «центр – регионы», что существенно улучшало деловое пространство России, создавало благоприятные условия для развития модернизационных проектов.

Организация «Деловая Россия» способствовала утверждению российского бизнеса в рамках правового поля, его прозрачности, развитию институтов гражданского общества, демократическим преобразованиям, достижению отечественными деловыми кругами международных стандартов качества предпринимательской среды.

В настоящее время «Деловая Россия» выстраивает свою деятельность в контексте реализации государственной политики Российской Федерации по развитию бизнеса и предпринимательства, внедрению инновационных технологических направлений и видов бизнес-деятельности, способствующих модернизации отечественной экономики, что открывает для российского бизнеса перспективу более широкого выхода на мировые рынки интеллектуальной и высокотехнологичной продукции и объективно укрепляет позиции России в глобализирующемся мире.

## Литература

1. Гринберг Р.С. Контуры новой экономики: мировые тенденции и российская специфика // Модернизация России как условие ее успешного развития в XXI веке. М., 2010. С. 176.
2. Бойко. И. Технологические инновации и инновационная политика // Вопросы экономики. – 2003. – №2. – С. 144.
3. Перминова С.В. Культура в системе развития деловой активности. СПб., 2002. С. 15.
4. Галушка А., Идрисов А., Шпигель М.: Модернизация экономики России. Кардинальное улучшение инвестиционного климата. Ежегодный экономический доклад Общероссийской общественной организации «Деловая Россия». М., 2010. С.70-71.
5. Фокин В. Особенности отношений бизнеса и власти в России // Международные процессы: Журнал теории международных отношений и мировой политики. – Том 7. – № 2 (20). – Май-август 2009. – С. 105.

## Инновационное развитие мирового ТЭК и энергетическая дипломатия России

**Черницына София Юрьевна**  
аспирантка кафедры Дипломатии  
МГИМО(У) МИД России  
sophis@mail.ru

Статья посвящена новым, нетрадиционным источникам углеводородного сырья и их влиянию на политический курс Российской Федерации. Автор выделяет основные проблемы, существующие в современной России, и препятствующие активному и эффективному развитию, среди них: технологическое отставание, отсутствие достаточного количества инвестиций, утечка высококвалифицированных кадров. Автор отмечает, что все эти факторы расшатывают не только экономическую, но и политическую основу страны. Возрастающая конкуренция ставит под угрозу достаточно прочные позиции России на мировом рынке, пытаясь, таким образом, ослабить ее влияние на международную арене. Тем не менее, автор обращает внимание, что с учетом невозможности немедленного применения новых технологий и вливания достаточного количества инвестиций, и несмотря на отсутствие отлаженных механизмов межведомственного взаимодействия, российским энергетическим монополиям удастся проводить эффективную внешнюю политику и успешно корректировать курс в соответствии с требованиями современного мира.

Ключевые слова: энергетическая дипломатия, инновации в ТЭК, технический прогресс в энергетике, газовая и нефтяная промышленность, конкуренция технологий

В современном мире увеличивается удельный вес энергетики в экономике развитых и развивающихся стран. Энергетические рынки характеризуются все большей взаимозависимостью, сложностью и глобальностью и возрастает роль энергетической дипломатии, которая служит важнейшим средством укрепления геополитических позиций государств.

XXI век становится веком новых технологий, технического прогресса, больших возможностей и очень дорогой энергии. Спрос на ископаемые источники энергии постоянно растет, а происходящие в отрасли изменения расцениваются как кардинальные и фундаментальные. С одной стороны снижается давление на ценообразование, с другой – появляются новые рынки сбыта и крупные потребители.

Таким образом, существенно увеличивается степень неопределенности и рисков в развитии мировых энергетических рынков, это связано как с резкой и нестабильной динамикой цен на нефть, острыми негативными последствиями мирового финансового кризиса, так и с неоднозначными перспективами заключения международных соглашений по вопросу экологической политики и изменения климата.<sup>1</sup> Сложившиеся условия создают благоприятный климат для смены приоритетов на мировом энергетическом рынке.

Однако кризисные явления не обходят стороной и топливно-энергетический комплекс.

На сегодняшний день существует ряд факторов, способствующих поиску инновационных путей развития энергетики. Среди них: нестабильность добычи углеводородов, связанная с экономическими спадами, политическими кризисами, национальными и военными конфликтами, несовершенством технологических и технических условий основных стран экспортеров углеводородного сырья.

Более того, с течением времени все категоричнее встает проблема исчерпаемости ископаемых топливных ресурсов, и как следствие возникает необходимость повышать энергоэффективность, что особенно актуально для России, где энергоемкость ВВП в 3,5 раза превышает среднеевропейский уровень,<sup>2</sup> и усовершенствовать процессы, связанные с ресурсосбережением.

Стремительное сокращение запасов энергоресурсов способствует развитию инновационных проектов, которые на данном этапе расцениваются как достаточно затратные, хотя в перспективе могут превратиться в приоритетное направления для решения вопросов энергообеспечения.

Третий фактор, привлекающий внимание мирового сообщества – диверсификация путей транспортировки энергоносителей, связанный с дефицитом транспорта и условий, соответствующих международным требованиям.

И, наконец, необходимость инновационного подхода к проблемам современного топливно-энергетического комплекса обуславливается обострением конкуренции со стороны альтернативных и

новых видов энергии, таких как сланцевый газ, вязкие нефти, баженины, газогидраты, нефть из угля, неуглеводородное сырье.

Вместе с появлением новых возможностей перераспределяются силы на международной арене. Так, к примеру, несмотря на неопределенные перспективы и последствия добычи сланцевого газа, опасности разработки месторождений и возможность нанесения непоправимого ущерба окружающей среде, Соединенным Штатам Америки, лидеру 2009 года по добыче голубого топлива за счет активной разработки месторождений сланцевого газа, удалось несколько ослабить позиции России<sup>3</sup> на европейском субконтиненте.

Эми Майерс-Джеффи, научный сотрудник Университета Райса комментировала такое положение дел следующим образом: «США и Европа, находясь в зависимости от поставщиков энергоносителей, могли потерять своё положение в мире. Однако сланцевый газ обезвредит энергетическую дипломатию нефтедобывающих стран».<sup>4</sup>

Однако радость западного сообщества оказалась преждевременной, и, несмотря на возросший спрос на газ на «азиатском фронте», особенно в таких энергетически бедных странах, как Китай, Япония, Южная Корея, не оправдывали колоссальные инвестиции, которые потребовались бы для разработки месторождений, строительства специализированных танкеров, создания соответствующей инфраструктуры: строительства трубопроводов, терминалов, заводов по сжижению газа, как на своей территории, так и на территории стран-покупателей.

Сегодня для производителей сланцевого газа невозможно спрогнозировать уровень и колебание цен после начала масштабного экспорта сланцевого газа. С одной стороны, помимо использования доро-

гостоящих технологий, существует еще и экологическая составляющая проекта, которая предусматривает дополнительные затраты на сохранения окружающей среды.

С другой стороны, сложно предугадать реакцию мирового рынка на поступление дополнительного количества относительно дешевого газа. Может случиться так, что многомиллиардные инвестиции в инфраструктуру экспорта не окупятся, США начнут использовать внутренние ресурсы, возникнет дефицит, поднимутся цены, резко возрастет себестоимость товаров, что, в совокупности, приведет к очередному кризису.

Таким образом, США не совсем готовы сегодня включиться в борьбу за энергетические рынки, и угроза с их стороны мировой «газовой олигополии» временно миновала.

Однако не успел закончиться ажиотаж по вопросам конкуренции «сланцевого газа», как основные страны-экспортеры газа снова пребывают в неприятном ожидании результатов разработки нового вида топлива, одной из самых перспективных, по оценкам некоторых ученых, технологий будущего – газогидратов, продукта глубинной дегазации Земли, который представляет собой синтез соединений молекул воды и газов, образованный при низкой температуре и высоком давлении.

По предварительным оценкам газогидраты содержат в себе триллионы кубических метров газа, что может позволить обеспечить потребности мировых экономик в долгосрочной перспективе.

Особенно настораживает тот факт, что Японская государственная корпорация нефти, газа и металлов уже объявила о первых результатах получения газа из гидрата метана, добытого на дне Тихого океана с глубины 1300 метров.<sup>5</sup> А с 2018 года планируется начать полномасштабное бурение и добычу

этого вида энергетического сырья. В Японии проекты в области разработки залежей газогидратов стартовали в 2007–2008 годах, когда уровень цен, как на нефть, так и на сжиженный природный газ был на самом высоком уровне.<sup>6</sup>

Таким образом, есть угроза, что энергетические сверхдержавы Ближнего Востока и Россия начнут сдавать свои позиции, так как крупнейшие мировые экономики, такие как Япония и Китай, готовые сегодня, в отсутствии собственных ресурсов, импортировать гигантские объемы нефти и газа, могут перейти на самообеспечение.

По оценкам специалистов РАН, разработка месторождения газогидратов может быть не менее рентабельна, чем разработка крупного месторождения свободного газа, залегающего в подобных геологических и климатических условиях. Но, несмотря на привлекательность использования, разработка месторождений газогидратов может привести к ряду негативных последствий. Неизбежное выделение метана из газогидратов при их промышленной разработке в атмосферу усилит парниковый эффект. Проходка нефтяных и газовых скважин через гидратсодержащие слои под морским дном может вызвать оттаивание гидратов и деформацию скважин, что повышает риск аварийных ситуаций на платформах. Строительство и эксплуатация глубоководных добывающих платформ в районах распространения гидратсодержащих слоев, где имеется уклон морского дна, чревато образованием подводных оползней, которые могут уничтожить платформу.

Другая аномалия современной добывающей отрасли – нефтематеринские глинистые породы баженины, которые залегают на глубинах свыше 2000 метров, где средняя температура может достигать отметок от 100-130 и выше градусов по Цельсию. Высокая насыщенностью легкой малосернистой не-

фтью этих пород представляет особый интерес для геологов и нефтяников, однако, существует проблема - нехватка технологий, которые могли бы позволить изучить перспективные зоны.<sup>7</sup>

На сегодняшний день, трудноизвлекаемая нефть представляет собой основного конкурента всем новым и модифицированным видам углеводородов.

Еще в природе существуют вязкие нефти, которые не подчиняются закону вязкости Ньютона. Эта разновидность практически не содержит в себе легких компонентов, а разработка и эксплуатация таких месторождений сильно затруднена в связи с образованием в пласте застойных зон. В данном случае необходимо также поставить на поток использование инновационных способов добычи.

Однако пока одни исследователи работают над изучением аномальных природных залежей углеводородов, другие – изучают возможности искусственного получения продуктов, которые по своим свойствам не уступают природной нефти. Среди таких разработок можно выделить нефть из угля – превращение угля, содержащего 4-6% водорода в вещество по своим свойствам лишь немного уступающее природному ископаемому, с использованием процесса гидрогенезации. Ресурсы угля, пригодного для изготовления такой нефти, огромны и оцениваются в сотни миллионов тонн, однако, в нашей стране и в этот раз недостаточно технологий для выведения такого рода производства на промышленный уровень, тогда как в ЮАР уже действуют несколько крупных заводов, где из 30 млн. тонн угля производится до 10 млн. тонн искусственной нефти.

Тем не менее, стоит отметить, что и на этом прогресс не останавливается, поданным новостям «Нефтяники», ученые США провели ряд экспериментов по преобразованию биомате-

риалов в нефть. В природе такого рода процесс занимает миллионы лет, а в лаборатории от 1 до 40 минут в зависимости от температуры воздействия на используемое вещество и типа самого биологического материала.

Одним из лидеров в области создания искусственной нефти стала микроскопическая водоросль *Botryococcus braunii*, которая, как показывают исследования, может синтезировать различные углеводороды. Перенос уникальных генов водоросли в неприхотливый быстрорастущий организм позволит создавать дешевые и высокоэффективные биореакторы, способные создавать необходимое сырье. В этом случае мировому сообществу не грозит «топливный голод». С помощью генетически модифицированных дрожжей каждая страна сможет производить достаточное количество и не зависеть от поставок со стороны.

Отметим также, что искусственная нефть может быть использована на обычных заводах по переработке нефти, в случае предварительной фильтрации от специфических примесей, присутствующих в исходных материалах.

По мнению экспертов, искусственная нефть, ожидаемые объемы получения которой в 21 веке возрастут во много раз, имеет большое будущее.

Все вышеперечисленные инновации в сфере топливно-энергетического комплекса представляет собой те риски, которые могут в значительной степени отразиться на нефтяной и газовой промышленности Российской Федерации. Несмотря на существенные запасы природного сырья и устойчивые позиции как одного из основных экспортеров нефти и газа, в случае бездействия и отсутствия государственного и инвестиционного интереса, нашей стране угрожают технологическое отставание и невосприимчивость к использованию

новых технологий последнего поколения.

Именно эти факторы снижают конкурентоспособность России в условиях нарастающего соперничества в глобальной экономике.

Для удержания позиций ведущей мировой державы России необходимо ликвидировать отставание в области нетрадиционных ресурсов, путем создания специализированных научно-технических центров по освоению и разработке нетрадиционных источников энергии, модернизировать экспериментальные базы, усовершенствовать систему защиты прав на научные открытия, вывести отечественные разработки на более высокий уровень, сохранить кадровый потенциал, развивать образование и инвестировать средства в инновационную деятельность.

Создание инновационных технологий освоения углеводородных ресурсов, как традиционных, так и нетрадиционных, эффективных технологий производства сжиженного газа, нефтепродуктов, новых технологий трубопроводного и дальнего транспорта позволят привлечь пристальное внимание рынка и инвестиций к труднодоступным и территориально удаленным от основных регионов-потребителей энергоресурсов восточным и северным регионам нашей страны.

Россия должна быть готова к технологическому соревнованию, которое, в связи с прогнозами скорого исчерпания ископаемого топлива, начнется в ближайшее десятилетие.

В ином случае, существует опасность, что огромный потенциал нашей страны останется невостребованным в конкурентном глобализирующемся мире.

Сегодня развитие инноваций в ТЭК и расширение и укрепление внешнеполитических связей происходят параллельно. Энергетическая дипломатия стала перспективным направлением международного

сотрудничества России.

Укрепление позиций на мировых нефтяных и газовых рынках – стратегически важная цель для России, которая успешно интегрировалась в мировую систему оборота топливно-энергетических ресурсов. Российской Федерации на сегодняшний день удастся обеспечить собственную экономическую безопасность при стабильном партнерстве со всем мировым сообществом. Среди основных партнеров и страны СНГ, и Азиатско-Тихоокеанский регион, и Европейский Союз, и Американский континент.

Однако в современной России отсутствует отлаженный механизм межведомственного взаимодействия с участием представителей органов исполнительной, законодательной власти и компаний, для выработки политических решений и эффективного дипломатического курса.

Сегодня остро стоит вопрос не только отсутствия инноваций в структуре ТЭК РФ, но и вопросы выработки единой энергетической политики, удовлетворяющей все заинтересованные стороны, без которой не просто оптимально использовать энергетический фактор в общеэкономических и политических интересах страны.

### Литература

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации, 2009 / Под общей редакцией С.Н. Бобылева. – М. : ООО «Дизайн-проект «Самолет», 2010., С.25

Интернет-источники:

2. [http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3\\_kartblansh.html](http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3_kartblansh.html)

3. <http://inosmi.ru/usa/20100511/159837002.html>

4. <http://www.pravda.ru/economics/materials/gas/17-04-2013/1152810-gaz-0/>

5. [http://www.tpp-inform.ru/analytic\\_journal/3261.html](http://www.tpp-inform.ru/analytic_journal/3261.html)

6. <http://expert.ru/expert/2011/12/o-bazhenovskoj-svite/>

### Ссылки:

1 [http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3\\_kartblansh.html](http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3_kartblansh.html)

2 Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации, 2009 / Под общей редакцией С.Н. Бобылева. – М. : ООО «Дизайн-проект «Самолет», 2010., С.25

3 Европейским потребителям удалось добиться от ОАО «Газпром» снижения цен на голубое топливо на 10%. (Примечание автора)

4 <http://inosmi.ru/usa/20100511/159837002.html>

5 <http://www.pravda.ru/economics/materials/gas/17-04-2013/1152810-gaz-0/>

6 [http://www.tpp-inform.ru/analytic\\_journal/3261.html](http://www.tpp-inform.ru/analytic_journal/3261.html)

7 <http://expert.ru/expert/2011/12/o-bazhenovskoj-svite/>

# Использование инновационных методов и технологий в обучении иностранному языку в процессе формирования межкультурной компетенции студентов

**Исупова Марина Михайловна**

к.филол.н., доц. кафедры английского языка при факультете менеджмента НИУ ВШЭ

Статья посвящена проблеме формирования межкультурной компетенции у студентов неязыковых вузов на занятиях по иностранному (английскому) языку. Автор рассматривает возможность применения проектных методик, ролевой игры и компьютерных технологий в качестве дополнения к традиционному виду урока. В статье обосновывается необходимость сочетания традиционных и нетрадиционных (инновационных) методов в процессе обучения.

По итогам статьи сделан вывод о том, что методика проведения занятий, построенных на сочетании традиционных и инновационных методов обучения, является в достаточной степени эффективной, поскольку в ее основе лежат современные технологии, позволяющие повысить мотивацию студентов неязыковых факультетов к изучению английского языка, что является необходимым условием как для достижения высоких результатов в обучении, так и для успешного диалога в рамках межкультурного общения.

Ключевые слова: межкультурная компетенция, традиционный метод обучения, нетрадиционный метод обучения, инновационная технология

Сегодня изучение языка – не просто процесс освоения определенного лексического и грамматического материала, а широкое овладение культурой других стран, формирование новой личности, способной к адекватному восприятию многовариантной картины мира. Поэтому одной из задач на современном этапе глобализации общества становится создание условий для приобретения опыта межкультурного общения, обучение навыкам и умениям общения с представителями иных культур, в процессе которого происходит формирование межкультурной компетенции.

Под межкультурной компетенцией принято понимать знание национально-культурных особенностей социального и речевого поведения носителей языка: их обычаев, этикета, социальных стереотипов, истории и культуры, а также умение пользования этими знаниями в процессе общения. В процессе формирования межкультурной компетенции происходит, как отмечает Г.В. Елизарова, «достижение такого качества языковой личности, которое позволит ей выйти за пределы собственной культуры и приобрести качества медиатора культур, не утрачивая собственной культурной идентичности» [2, 211].

Формирование межкультурной компетенции, которая является фундаментом для построения эффективного межкультурного общения, есть сложный процесс развития личности, который направлен, как считают А.И. Ладисов и Н.И. Мосунова, на то, чтобы представитель одного социума мог

воспринимать и понимать феномены иностранной культуры, уметь сравнивать феномены инокультуры со своим собственным культурным опытом. Кроме того, обладание межкультурной компетенцией предполагает готовность к эффективному межкультурному диалогу с представителями иного культурного социума, способность к обогащению собственного культурного опыта, своей картины мира в результате общения с представителями инокультуры [4, 32].

Поэтому формирование межкультурной компетенции невозможно без обращения к инновационным технологиям.

В современном обществе инновации рассматриваются с разных точек зрения: в связи с технологиями, коммерцией, социальными системами, экономическим развитием и политикой. В научной литературе существует широкий спектр подходов к понятию инновации, под которой может пониматься как новые идеи, которые были успешно внедрены; как процесс улучшения, явившийся следствием введения нового; как изменения, приводящие к созданию новых аспектов в деятельности; как «нововведение, преобразование в экономической, технической, социальной и иных областях, связанное с новыми идеями, изобретениями, открытиями» [6, 8].

Однако, по мысли И.Ю. Щемелевой, «система образования <...> должна быть преемницей традиционно складывающихся и сменяющих друг друга образовательных концепций и одновременно... должна предвидеть потребности будущего» [6, 9]. Инновация сможет только тогда внедриться и остаться в обществе, если она будет соответствовать системе имеющихся значений истори-

ческого, социального и культурного опыта этого общества и будет сочетаться с его устоявшимися традициями. В связи с этим следует говорить о соотношении традиционных и инновационных методов в образовательном процессе.

Традиция (лат. *traditio* – передача, придание) – это «универсальная форма фиксации, закрепления и избирательного сохранения тех или иных элементов социокультурного опыта, а также универсальный механизм его передачи, обеспечивающий устойчивую историко-генетическую преемственность в социокультурных процессах. [6, 8]. Традиция осуществляет преемственность в историческом развитии общества и помогает удерживать людей в рамках этого социума и его культуры. Применительно к науке традиция есть преемственность знаний и методов исследования.

Традиционное обучение иностранному языку в неязыковом вузе было ориентировано на чтение, понимание и перевод специальных текстов, включая изучение грамматических особенностей научного стиля. Но поскольку в настоящее время акцент переместился на развитие навыков и умений устной коммуникации, требующей не только компетентности в определенной сфере профессионального общения, но и формирования потребности и способности понимать чужие точки зрения на социальные и гуманитарные проблемы, достигать согласия и сотрудничать в условиях различия взглядов и убеждений, то возникла необходимость внедрения новых методов обучения иностранному языку.

В последнее время в методической литературе появилось большое количество монографий, статей, научно-методических пособий, посвященных проблемам применения инновационных методов обучения, в разных областях научного знания (труды Н.И. Наумки-

на, А.Н. Ярутовой, З.Ю. Юлдашевой, С.А. Мухиной, О.В. Прасоловой, А.А. Соловьевой и др.). Однако в рамках преподавания иностранного языка использование такого рода методов изучено пока еще недостаточно. Так, А.О. Пирожкова поднимала вопрос о подготовке будущих учителей английского языка к инновационной работе с учениками начальных классов. Что же касается описания инновационных методов обучения в процессе обучения иностранным языкам, то большинство таких работ посвящено информационно-компьютерным технологиям (статьи и монографии Э. Азимова, П.И. Сердюкова, А.Ю. Босовой, И.Ю. Дубровиной, М.М. Белковой, А.Я. Жислина, Л.М. Кадочниковой, Э.Л. Носенко, Т.В. Карамышевой, С.И. Карандиной и др.). Разработана и технология обучения иностранным языкам по кейс-методу (работы Н.В. Грековой, Л.С. Лаптинской, Э.Ф. Ахмадуллиной, Ю.Н. Храмович и др.). Однако наиболее полной работой, посвященной проблеме внедрения инноваций в урок иностранного языка, представляется монография И.Ю. Щемелевой «Применение инновационных методов обучения иностранным языкам в школе» (2009).

Инновационная методика базируется на следующих трех новых методах, которые, являясь наиболее адекватными применительно к целям современного иноязычного образования, обеспечивают связь традиций с проектированием будущего образования.

1. Обучение в сотрудничестве

Обучение в сотрудничестве – это «совместное исследование, в результате которого учащиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не потребляя знания в уже готовом виде» [6, 19]. Класс делится на малые группы, в которых все члены, с одной стороны, тесно взаимосвязаны, а с другой сто-

роны, обладают достаточной самостоятельностью в поиске материала и решении задач. Преподаватель же участвует в образовательном процессе в качестве помощника-консультанта, что создает в классе более комфортную атмосферу доверия.

2. Игровое моделирование

Одним из путей моделирования общения на уроке иностранного языка являются использование игровых технологий, которые, по мнению Т.А. Дмитренко, обладают большим лингвометодическим потенциалом, поскольку способствуют «закреплению связанных с изучаемым предметом явлений в памяти, созданию стойких зрительных и слуховых образов, поддержанию интереса и активности обучаемых» [1, 32]. В процессе обучения преподаватели чаще всего прибегают к сюжетно-ролевой игре. Именно этот вид игровой деятельности не только активизирует деятельность учащихся на занятиях по иностранному языку, но и способствует развитию их речевой инициативы и мотивации к обучению.

Ролевая игра как прием обучения межкультурному взаимодействию, используемый для подготовки эффективной коммуникации с представителями иноязычных культур, представляет собой имитацию реальных процессов, происходящих в действительности в ситуациях межкультурной коммуникации. Данный прием представляется нам достаточно эффективным, т.к. позволяет за короткое время смоделировать ситуации межкультурного общения, давая возможность студентам практиковать новые модели поведения, анализировать особенности иноязычной культуры.

3. Метод проектов

В самом широком смысле проект – это «специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, где они могут быть самостоятельными при принятии реше-

ния и ответственными за свой выбор, результат труда, создание творческого продукта» [5, 61]. Метод проектов – это «комплексный метод обучения, позволяющий строить учебный процесс исходя из интересов учащихся, дающий возможность учащемуся проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности, результатом которой является создание какого-либо продукта или явления» [6, 21].

Насколько применим метод проектов при обучении иностранным языкам? На наш взгляд, проектная методика, прежде всего, предполагает включение обучаемых в активный диалог культур, в связи с чем язык воспринимается как средство межкультурного взаимодействия.

В высшей школе при реализации метода проектов используются различные проблемные, исследовательские, поисковые методы, ориентированные на реальный практический результат. В процессе создания проекта происходит творческий процесс генерации идей, а также непосредственное общение учащихся с преподавателем и друг с другом на иностранном языке. Они овладевают умениями вести дискуссию, слушать и слышать собеседника, отстаивать свою точку зрения.

4. Информационно-компьютерная технология

Реализация внедрения современных инновационных технологий в процесс обучения иностранному языку может быть достигнута путем использования информационно-компьютерных технологий (ИКТ), в том числе и ресурсов сети Интернет. Разного рода мультимедийные программы, электронные тесты и задания дают основание для создания и обеспечения индивидуализации, интерактивности обучения, моделирования особой обучающей среды, что позволяет по-новому осмыслить пути формирования межкультурной

компетенции. Компьютерные программы могут учитывать индивидуальные потребности и интересы студентов, различные стратегии усвоения материала, дифференцировать способы его представления, обеспечивать индивидуальные формы работы.

Многообразие информационных ресурсов Интернета также позволяет студентам выполнять различного рода заданий поискового и исследовательского характера.

Практические занятия по английскому языку в высшем учебном заведении проходят в курсе общепринятой методики преподавания, нацеленной на работу с учебником в сочетании с выше описанными инновационными технологиями, которые можно комбинировать в рамках одного урока.

Построение большинства уроков, нацеленных на формирование межкультурной компетенции с использованием инновационных технологий, начинается с информации по теме. Это может быть лекция преподавателя или заранее подготовленные сообщения студентов по предложенным темам. Но в дальнейшем, по ходу урока, используя современные инновационные технологии, преподаватель предлагает такие творческие задания, которые не только обеспечат высокий уровень мотивации, но и помогут сделать учебный процесс более эффективным и познавательным. Таким образом, занятия, в основе которых лежит формирование межкультурной компетенции на основе соотношения русской и британской лингвокультур, построены в русле традиционно-инновационной методики.

Покажем моделирование одного из таких уроков у студентов исторического факультета по теме «Национально-культурное наследие стран изучаемого языка».

Студенты делятся на несколько групп. Преподаватель предлагает каждой группе про-

читать текст по теме «Национально-культурное наследие Великобритании», рассматривающий национально-культурные особенности таких регионов страны, как например, Шотландии, Северной Ирландии или Уэльса. При этом каждая группа читает текст о своем регионе. Тексты должны носить проблемный характер с тем, чтобы после прочтения и выполнения ряда лингвистических/грамматических заданий (если это предусмотрено в плане урока) можно было организовать обсуждение и дискуссию сравнительного характера. Выступления студентов и обсуждение текстов дополняются видео или аудиозаписями, которые некоторые студенты готовят в виде мини-презентаций (3-5 минут) в качестве домашнего задания к уроку. Например, при обсуждении национально-культурного наследия Ирландии можно предложить студентам включить в мини-презентацию фрагменты ирландского танцевального шоу. Выступление, посвященное Уэльсу, может сопровождаться видео-записями валлийской музыки в исполнении народных коллективов (мужских хоров), студенты могут послушать звучание валлийской скрипки и барабанов. А в мини-презентацию о национально-культурном наследии шотландцев можно посоветовать включить информацию о шотландских волынках и килтах.

При этом любой информационный материал, почерпнутый из учебных текстов, можно разнообразить с творческих позиций. Так, после чтения текста про каменное мегалитическое сооружение памятник всемирного наследия Стоунхендж (Stonehenge) студенты вначале выполняют послетекстовые упражнения, которые помогают преподавателю осуществлять контроль понимания прочитанного, а потом можно предложить аудитории посмотреть заранее подготовленные мини-презентации о древних кельтах, о кельтском языке, о друидах.

Так, со студентами-историками далее можно обсудить язычество как религию древних племен не только на территории Великобритании, но и на территории других стран, а также посмотреть и обсудить мини-презентации, посвященные языческим памятникам. Причем дискуссии можно закончить обсуждением вопроса о влиянии язычества на людей, политику, культуру в наши дни. Со студентами-психологами можно обсудить гороскоп друидов. Студенты могут заранее подготовить мини-презентации о гороскопах друидов, европейских и восточных гороскопах, составить, например, задание типа «Какому знаку гороскопа соответствует данное описание». На занятии студентам предлагается сравнить характеры людей, представленные во всех типах гороскопов, и определить, соответствуют ли их характеры описаниям, предложенным в гороскопах.

Уроки по теме «История Великобритании» могут быть построены на основе мультимедийных технологий. Используя Оксфордский курс английского языка “Reward InterN@tive” [7], который на сегодняшний день отвечает всем современным требованиям к мультимедийным языковым курсам и считается одной из самых полных и лучших на российском рынке компьютерных программ для изучения английского языка, можно также смоделировать урок в контексте межкультурной коммуникации.

Истории Великобритании VI века, например, посвящены материалы о короле Артуре и рыцарях “круглого стола”. Компьютерная программа предлагает для обсуждения несколько аутентичных текстов, построенных на основе легенды о короле Артуре и его рыцарях, за которыми следуют послетекстовые задания. Например, “Read the passage below and complete the sentences”. Необходимые строки нужно вписать с помощью клавиатуры компьютера в пус-

тые места. Программа предлагает также ответить на вопросы по тексту.

Данные виды упражнений нельзя назвать инновационными, они всегда были определяющими в процессе изучения иностранного языка. Но с применением мультимедийных технологий эти упражнения стали выполняться быстрее, что, с одной стороны, значительно экономит время, освобождая его для другой аудиторной работы, а с другой стороны – позволяет преподавателю осуществлять контроль над каждым студентом и подвести общую статистику усвоения текста. Кроме того, компьютерная программа дает студентам возможность осуществления самоконтроля. Авторы программы включают в учебные уроки и небольшое количество грамматических упражнений на основе предложенной темы или текста, которые выполняются выборочно и в соответствии с необходимостью для каждой учебной группы.

Студентам с уровнем знаний intermediate и upper-intermediate можно предложить просмотр художественного фильма “The First Knight” («Первый рыцарь») с предварительно подготовленными предпросмотровыми и послепросмотровыми заданиями, а также заданиями, осуществляемыми во время просмотра. (Подробно о работе с видеоматериалами на уроке иностранного языка в вузе можно прочитать в статье [3]). При нехватке времени на уроке фильм можно посмотреть дома (преподаватель должен сообщить студентам нужную ссылку в интернете), а задания выполнить в классе.

Итогом такой работы могут быть выступления студентов с проектами о местах, связанных с легендами и мифами народов Британии, например, о Шервурдском лесе, Ноттингеме и легендах о благородном разбойнике Робине Гуде; о шотландском озере Лох-Несс и его странном обитателе; о Тропе

Великанов (Giant’s Causeway) в Северной Ирландии; о замке Тинтагель (Tintagel Castle) в Корнуэлле - мифологическом месте рождения короля Артура; о Горе Святого Михаила (St Michael’s Mount) с бывшим бенедиктинским монастырем на вершине и другими интересными местами Великобритании. Каждый студент делает мини-презентацию «своей легенды» (работа может вестись и в группах по 2-3 человека).

В ходе работы над данной темой со студентами филологами можно взять роман Марка Твена “A Connecticut Yankee in King Arthur’s Court” («Янки из Коннектикута при дворе короля Артура»), который является одной из первых попыток в литературе описания перемещения во времени и в пространстве: в этом романе американский рабочий, живущий в конце XIX века, перемещается в эпоху и королевство британского короля Артура, в Англию VI века. Можно предложить студентам прочитать несколько фрагментов этого романа, после чего попросить их инсценировать. При этом приветствуется «вольная» интерпретация тех или иных эпизодов: студенты могут придумывать те приключения, которые могли бы с ними произойти, если бы они оказались на месте главного героя.

Примерно по такому же принципу можно построить уроки по теме «Англия XIV века» с использованием мультимедиа с материалами о Робине Гуде. Интересным элементом данного урока являются видеофрагменты о ежегодном празднике в честь Робин Гуда в Шервурдском лесу или фрагментов художественных фильмов “Robin Hood” (2010) или “Robin Hood: Prince of Thieves” (2009). После просмотра видеофрагментов студенты отвечают на вопросы по их содержанию. К послепросмотровому обсуждению для развития речевых навыков можно предложить такие темы, как “Robin Hood and Yury Detochkin (фильм «Бере-

гись автомобиля”) – noble thieves”) или “Theft for good”.

В основе почти каждого занятия, построенного по инновационной методике, лежит проектная деятельность с элементами ролевой игры (сопутствующими методами являются обучение в сотрудничестве и информационно-компьютерная технология). В особой степени это касается таких тем, как «Английские праздники», «Достопримечательности Великобритании», или тем, связанных с литературой, изобразительным или музыкальным искусством Великобритании.

Так, в ходе работы над темой «Достопримечательности Великобритании» студенты самостоятельно изучают историю знаменитых мест страны (работа может вестись как индивидуально, так и в группах), подбирают наглядный и информационный материал и готовят презентации той или иной достопримечательности. На изучение данной темы отводится несколько занятий, поэтому на каждом занятии в дополнении к основному материалу заслушиваются презентации двух – трех проектов. После выступления студентов со своими проектами преподаватель может предложить короткометражные документальные или учебные фильмы об этих достопримечательностях. Выступления по данной теме можно построить и по принципу ролевой игры. Например, презента-

ция проекта может проходить в форме экскурсии, где составитель проекта выступает в качестве экскурсовода, а остальные студенты являются посетителями. Студент организует видеоряд предмета своего проекта или демонстрирует фрагменты документального фильма. При этом звук фильма может быть выключен, давая возможность автору проекта озвучить его по своему.

Знакомство с литературой стран изучаемого языка, а это, прежде всего, относится к студентам-филологам, тоже можно организовать с помощью проектной деятельности и ролевых игр. Студенты готовят презентации о писателях Великобритании и Америки с включением в них отрывков из экранизированных произведений. Студенты также могут инсценировать эпизоды из литературных произведений или подготовить Quiz “Guess who I am”, “Guess the author of the cite”, “Guess the book”.

Таким образом, методика проведения занятий, построенных на соотношении традиционных и инновационных методов обучения, является в достаточной степени эффективной, поскольку в ее основе лежат современные технологии, позволяющие повысить мотивацию студентов неязыковых факультетов к изучению английского языка и достичь высоких результатов.

## Литература

1. Дмитренко Т.А. Методика преподавания английского языка в вузе. – М.: МЭЛИ, 2009. – 92 с.
2. Елизарова Г.В. Культура и обучение иностранным языкам. – СПб.: КАРО, 2005. – 352 с.
3. Исупова М.М. Обучение иностранному языку студентов неязыковых вузов с помощью аутентичных видеоматериалов //Новый университет. Серия: Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. 2012. № 9(18). – С.3-8.
4. Ладисов А.И., Мосунова Н.И. Формирование межъязыковой и межкультурной компетенции у студентов-переводчиков // Инновационные образовательные технологии. – 2010. – № 3. – С. 30 – 38.
5. Мацкевич Т.А., Лукоянова Л.Г. Педагогические технологии в развитии детей // Негосударственное образовательное учреждение школа «Творчество»: опыт становления и тенденции развития. – Самара, 2001. – С. 61 – 69.
6. Щемелева И.Ю. Применение инновационных методов обучения иностранным языкам в школе: учебно-методическое пособие. – Орск : Издательство ОГТИ, 2009. – 118 с.
7. Reward InterN@tive. Полный курс английского языка со встроенными средствами обучения». – Oxford: YDP Multimedia, 2006.

# Основные пути повышения энергосбережения в рамках инновационной политики России

**Кудашкин Юрий Владимирович**, аспирант, Российский университет дружбы народов  
**Ахмедов Фарид Насирович**, к.э.н.

В данной статье выявлены основные пути повышения энергосбережения в рамках инновационной политики развития России. В частности, определены ключевые факторы, влияющие на российский электротехнический рынок и оценена степень их воздействия.

Определены направления развития электротехнической отрасли в рамках Энергетической стратегии России на период до 2030 года и отмечено, что на сегодняшний день в России начала осуществляться комплексная государственная поддержка энергосберегающих технологий, что создает благоприятные условия для роста спроса на энергосберегающие технологии.

В частности в статье рассмотрены итоги реализации отдельных региональных программ в данной сфере и определены основные проблемы и возможности развития данного сектора экономики России.

По итогам статьи сделан вывод о том, что современные технологии управления на основе соответствующей инновационной культуры позволяют разработать и реализовать инновационную стратегию предприятия, нацеленную на повышение энергосбережения.

Ключевые слова: инновации, инновационная политика, энергосбережение, энергетическая эффективность, технологии.

В настоящее время российский электротехнический рынок подвержен влиянию комплекса позитивных и отрицательных факторов, которые определяют основные направления развития энергосберегающих технологий, среди которых можно выделить политические, экономические, социальные и технологические. Соответственно направления повышения энергосбережения в РФ также подразделяются на политические, экономические, социальные и технологические.

### Политические направления

По степени своего влияния на развитие рынка группа политических факторов является основополагающей. Государственная поддержка и регулирование развития отрасли осуществляется в рамках реализации как общих (федеральных и региональных программ), так и специальных отраслевых программ.

### Государственное регулирование

ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Важнейшим стимулом развития рынка энергосберегающих ламп является принятие ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в котором закреплена законодательная инициатива по энергосберегающим технологиям с 2011 года [2]. По правительственным оценкам, эта мера позволит снизить затраты на электроэнергию в масштабах страны примерно на 10-20%. Причем, по факту реформы начались несколько раньше – в учреждениях госсектора от ламп накаливания отказываются уже начиная с 2010 года.

Стоит отметить, что прямых дополнительных расходов бюджета на повышение энергоэффективности не запланировано. По оценке Минэкономразвития, только стоимость полной замены ламп накаливания составит около 100 млрд руб, в эту сумму включены расходы на создание заводов по утилизации устаревших приборов и строительство новых производств [2].

В проекты в области энергоэффективности российское правительство планирует вложить колоссальные средства – 9,5 трлн руб., что должно обеспечить 40% сокращение энергоёмкости российской экономики.

При этом из государственного бюджета будет выделено 760 миллиардов рублей, остальные составят государственные гарантии по кредитам компаниям, под реализацию инвестиционных проектов в сфере энергосбережения.

Базовые положения обеспечения энергетической эффективности заложены в «Энергетической стратегии России на период до 2030 года». Энергетическая стратегия – это документ, формирующий и конкретизирующий цели и задачи долгосрочного развития энергетического сектора страны на предстоящий период; приоритеты и ориентиры, а также механизмы государственной энергетической политики на отдельных этапах ее реализации, обеспечивающие достижение намеченных целей. Вместе с тем, ЭС-2030 является не просто пролонгацией предыдущей стратегии – она фор-

мирует новые стратегические ориентиры развития энергетического сектора в рамках перехода российской экономики на инновационный путь развития, заявленный в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года (далее – КДР, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р)[2].

ЭС-2030 базируется как на оценке существующих тенденций и опыта реализации ЭС-2020, так и на анализе новых вызовов развитию энергетики, учитывает возможные колебания внешних и внутренних условий экономического развития России, влияющие на количественные параметры прогнозных оценок, но, вместе с тем, не меняющие качественные ориентиры развития энергетического сектора. В частности, важнейшие цели ЭС-2030 остаются инвариантными и с учетом возможных последствий начавшегося в 2008 году глобально-экономического кризиса.

За период реализации Стратегии-2030 будет снижена зависимость российской экономики от энергетического сектора за счет опережающего развития инновационных малоэнергоемких секторов экономики и реализации технологического потенциала энергосбережения. Это выразится в сокращении к 2030 году (по сравнению с уровнем 2005 годом):

- доли ТЭК в ВВП и доли ТЭР в экспорте - не менее чем в 1.7 раза;
- доли экспорта ТЭР в ВВП - более чем в 3 раза;
- доли капиталовложений в ТЭК в процентах к ВВП - не менее чем в 1.4 раза; их доли в общем объеме капиталовложений - более чем в 2 раза;
- удельной энергоемкости ВВП - более чем в 2 раза;
- удельной электроемкости ВВП - не менее чем в 1.6 раза.

Существенный нереализованный потенциал организационного и технологического

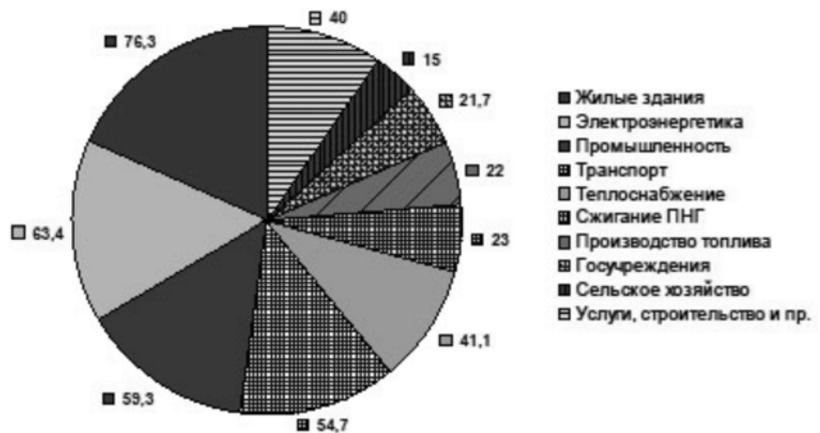


Рис. 1. Существенный нереализованный потенциал организационного и технологического энергосбережения (рассчитано – автором по данным Росстата РФ[3])

энергосбережения представлен на рис. 1.

Общий потенциал энергосбережения оценивается порядка 420 млн т.у.т.

Для реализации данного стратегического ориентира будут использованы следующие меры государственной энергетической политики, сгруппированные по применяемым механизмам ее реализации:

Создание благоприятной экономической среды:

- формирование комплексного федерального и регионального законодательства по энергосбережению;
- формирование государственных организационных структур в сфере энергосбережения – включая структуры, ответственные за формирование и реализацию энергосберегающей политики и осуществление государственного энергетического надзора на федеральном и региональном уровне, а также федеральную, региональные и муниципальные энергосервисные компании.

Система перспективных регламентов, стандартов и норм:

- повышение ответственности за нерациональное и неэффективное расходование энергоресурсов,
- прямое запрещение использования энергорасточительных видов техники и технологий;

- ведение государственного энергетического реестра организаций и энергетических паспортов организаций.

Государственные проекты по энергоэффективности

В 2009 году российским правительством были утверждены 6 проектов по снижению энергозатрат российской экономики, четыре из которых способны оказать влияние на развитие энергосбережения.

1. Проект «Считай, экономь и плати»: массовая установка приборов учета и регулирования электропотребления, которые позволят экономно расходовать энергию и поможет снизить энергопотребление на 20%.

2. Проект «Новый свет»: замена ламп накаливания на более энергоэффективные световые устройства и развитие национального производства в этой сфере.

3. Проект «Энергоэффективный квартал»: модернизация целых микрорайонов и небольших городов, тиражирование их опыта в последующем на всю территорию страны.

4. Проект по созданию энергоэффективного социального сектора: применение энергоэффективных технологий в госучреждениях, прежде всего в поликлиниках, школах и больницах. Президент Дмитрий Медведев напомнил о важнос-

ти пересмотра норм и правил в коммунальном хозяйстве и строительном комплексе при введении новых технологий.

Субсидирование проектов в области энергоэффективности

В перспективе заявляется о возможности привлечения ряда средств на субсидирование процентных ставок по кредитам, привлеченным на проекты в сфере энергоэффективности. Отсутствие развитой производственной инфраструктуры по производству энергосберегающих систем призван решить Минпромторг, который рассчитывает обеспечить РФ необходимыми площадками по производству соответствующей продукции к 2014 году, когда полностью планируется отказаться от выпуска ламп накаливания любой мощности. Ряд компаний уже обратились сюда как с предложениями перепрофилироваться, так и проектами по созданию энергоэффективного производства с нуля.

Государственное стимулирование потребления

Мировой опыт развития рынка энергосберегающих систем показывает, что основываясь исключительно на мерах государственного регулирования, достигнуть позитивных результатов весьма проблематично.

Необходимо также обеспечить действующие механизмы стимулирования потребителей на практическое использование дорогостоящих полупроводниковых светотехнических приборов. Еще одним направлением государственной поддержки является популяризация использования светодиодных источников света и создание общественного фона для внедрения инновационных источников света. Предварительно на финансирование данного направления будет направлено около 200 млн руб.

Новый закон об энергоэффективности вводит более жесткие требования по оснащению приборами учета электро-

энергии. Особо жесткие требования будут предъявлены к госсектору и бюджетным учреждениям, они должны будут снизить энергоемкость на 15% за 5 лет.

Возможно также оказание адресной поддержки предприятиям, производящим технологическое перевооружение системы освещения (замену ламп накаливания на энергоэффективные технологии).

Скорее всего, кредиты на энергоэффективные проекты, в том числе на замену ламп, будет выдавать госкорпорация «Внешэкономбанк».

Создание технических регламентов

Отсутствие технических регламентов – весьма негативно сказывается на развитии энергосбережения. Таким образом, в числе первоочередных задач, стоящих перед государством:

- стандартизация – разработка стандартов по подтверждению параметров и характеристик элементов электротехнических устройств и систем на их основе, а также конструктивных элементов установки и замены; стандарты по установочным размерам для крепления, устройствам электропитания интерфейсам управления, чтобы учесть взаимозаменяемость аппаратуры;

- сертификация – создание сети лабораторий/центров по проверке и подтверждению параметров (характеристик) элементов технических устройств и их безопасности;

- метрологическое обеспечение – разработка методик и обеспечение оборудованием по измерению характеристик, срока службы и других потребительских характеристик устройств.

В рамках реализации проекта перехода на энергоэффективные источники освещения Правительство поставило задачу необходимости формирования в ближайшее время нормативно-правовой базы энергоэффективных технологий (технические регламенты, стандар-

ты, СНИПы, СанПиНы, маркировка энергоэффективных товаров).

В числе других возможных мер развития энергосбережения, которые озвучивались на правительственном уровне можно отметить:

- поддержка государством разработок перспективных конструкций;

- оказание инвестиционной поддержки отечественным производителям оборудования для производства электротехнической продукции;

- содействие развитию малотоннажного химического производства материалов для оптоэлектронной промышленности (подложек, реакционных газов и т.п.);

- введение дополнительных мер (нормативов и т.п.), поощряющих энергосбережение и внедрение осветительных приборов на светодиодах для общего освещения и транспорта.

Региональные программы повышения энергоэффективности

Программы поддержки использования энергоэффективных технологий начинают использоваться в регионах. Одним из первых эту идею поддержало Правительство Москвы.

В 2009 году были приняты следующие документы:

1. Концепция комплексной программы «Энергосбережение в городе Москве на 2009-2013 годы и на перспективу до 2020 года с выделением первоочередных мероприятий на 2009 год»;

2. Программа капитального ремонта жилья в столице на 2009-2014 годы.

С ноября 2006 года по сентябрь 2007 года в рамках Городской целевой программы по энергосбережению проводилась рекламная кампания, которая была направлена на пропаганду экономии электроэнергии. Было отмечено, что за время ее действия объем продаж энергосберегающих ламп в Москве увеличился с 2.5 млн до 5 млн шт, а

экономию электроэнергии за год составила более чем 300 млн кВт/ч. Также было высказано предложение предоставлять льготы по оплате электроэнергии горожанам, использующим энергосберегающие лампы. С 1 октября 2009 года столичные власти прекратили закупку ламп накаливания для государственных учреждений и ведомств.

В ноябре 2009 года правительство Санкт-Петербурга утвердило концепцию повышения энергоэффективности и стимулирования энергосбережения. Особое внимание уделено энергосбережению в жилищно-коммунальной и бюджетной сферах. На основании этой концепции, 1 марта 2010 года разработана городская целевая программа, смысл которой заключается в определении темпов и направлений внедрения энергосберегающих технологий. Подобные программы также реализуются в Сочи в рамках подготовки города к Олимпийским играм.

В целом ряде регионов приняты законы, направленные на повышение энергоэффективности:

- Закон Вологодской области №245-03 «Об энергосбережении»;
- Закон Республики Татарстан «Об энергосбережении»;
- Закон Алтайского края «Об энергосбережении, повышении эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в Алтайском крае»;
- Закон Кемеровской области «Об энергосбережении Кемеровской области»;
- Закон Томской области «Об основах энергосбережения на территории Томской области»;
- Закон Воронежской области «Об энергосбережении»;
- Закон Саратовской области «Об энергосбережении в Саратовской области»;
- Закон Ульяновской области «Об энергосбережении в Ульяновской области»;
- Закон Калининградской области «Об утверждении Программы энергосбережения Ка-

лининградской области на 2001-2005 гг.»;

- Закон Сахалинской области «Об энергетической политике и энергосбережении на территории Сахалинской области»

- Закон N 60-з «Об энергосбережении в Ярославской области».

Отраслевые программы

Отраслевые программы по росту использования энергосберегающих технологий реализуются, в частности, в РЖД, Росавтодоре, ВПК. В качестве примера рассмотрим программу поддержки светодиодной техники в РЖД.

Комплексная программа «Внедрение светодиодной техники в ОАО «РЖД» в 2009–2015 годы»

Согласно принятой программе, РЖД призвано стать одним из крупнейших потребителей светодиодов в России. Программа предусматривает использование светодиодов в следующих отраслях:

- внедрение светодиодных систем сигнализации;
- внедрение светодиодных источников освещения подвижных составов;
- светофоры нового поколения со светооптическими системами.

Причиной повышенной заинтересованности ж/д отрасли в обеспечении энергоэффективности является высокий расход электроэнергии. Так, в 2009 году на электроосвещение всеми хозяйствами ОАО «РЖД» было затрачено 2.061 млрд киловатт-часов. Разработчики программы полагают, что благодаря внедрению программы и замене люминесцентных ламп на светодиодные источники света, экономия составит до 40% или около 2 млрд руб.

Подводя итоги, стоит отметить, что на сегодняшний день в России начала осуществляться комплексная государственная поддержка энергосберегающих технологий, что создает благоприятные условия для роста спроса на энергосберегающие технологии.

Рынок энергосберегающих технологий развивается на фоне рынка светотехники, который характеризуется положительными темпами роста (до 13%). Светотехника – отрасль, наиболее устойчивая к кризисным ситуациям, так как осветительная продукция является одним из товаров первой необходимости и продукцией массового потребления. На рынке наметилась тенденция перехода на энергосберегающие технологии в освещении.

Одним из барьеров развития рынка является сегодня острый дефицит кадрового состава. Это положение актуально для широкого класса работников – научными, конструкторскими, рабочими кадрами, а также с технологами. По замечанию специалистов, в России сейчас только несколько учебных заведений, которые готовят специалистов в области энергосберегающих технологий.

Другим социальным фактором развития рынка является отсутствие благоприятной общественной фона для внедрения энергосберегающих систем. Важным моментом для преодоления психологических барьеров могла бы стать планомерная маркетинговая и пропагандистская политика, направленная на формирование положительного имиджа энергосберегающих источников освещения.

Важной составляющей для производителя является работа с дилерами и дистрибьюторами. Распространенной тенденцией является в настоящее время техническое консультирование и обучение, включающее объяснение тех или иных особенностей продукта и технику продаж. По оценкам Правительства, внедрение энергоэффективных источников освещения будет иметь значимый социально-экономический эффект от реализации проекта:

Обширное присутствие иностранных компаний на российском рынке обуславливает, в

частности, высокий уровень конкуренции между российской продукцией и импортируемыми аналогами. Стоит отметить, что в настоящий момент отечественные разработки в области энергосберегающих технологий отстают по сравнению с западными аналогами по многим характеристикам. Данный факт в совокупности с эквивалентным уровнем цен с иностранной продукцией существенно снижает конкурентные позиции российской техники.

Разработка инновационных технологий и вывод их на рынок связаны с реализацией процесса коммерциализации. Результатом процесса коммерциализации является продукт, который нужен рынку и, соответственно, способен удовлетворять потребности потребителей. Очевидно, что развитие такого подхода к коммерциализации обеспечивает маркетинг, следовательно, необходимо развивать маркетинговую концепцию процесса коммерциализации инновационных технологий. Коммерциализация – это коммуникационный процесс, связанный с установлением дву- и многосторонних коммуникаций и, соответственно, с позиционированием и брендингом

Успешный бренд это соответствие концепции инновационной технологии потребностям рынка; полное соответствие между всеми представлениями маркетинга о товаре, его месте на рынке и ответной реакции потребителей; правильно выбранный рынок; правильно опре-

деленный комплекс маркетинга по составу и наполнению; удачная конкурентная позиция.

Для оценки общего состояния и уровня развития научно-технической и инновационной деятельности целесообразно использование интеграционного понятия – инновационный потенциал предприятия.

Анализ тенденций инновационного типа управления предприятия электротехнической промышленности показал, что в период рыночной трансформации экономики этот тип управления определяется как единственно эффективный и соответствующий требованиям новой экономики.

Для стимулирования инноваций в сфере производства, а также для развития инновационных технологий целесообразно формирование системы структурных комплексов.

Изначально любое стратегическое решение имеет инновационный характер и направлено на решение различных проблем: производственных, экономических, маркетинговых и прочих.

Это означает, что инновационный менеджмент на современном уровне развития экономики превращается в ведущий элемент стратегического управления. Исходя из исследований научных взглядов на определение роли стратегии организации в рамках построения эффективной деятельности, можно дать определение инновационных технологий как основополагающей программы

действий, определяющей приоритетные направления деятельности предприятия электротехнической промышленности на рынке с учетом имеющихся у предприятия ресурсов и повышения энергосбережения в РФ.

В соответствии с этим, алгоритм создания инновационных технологий можно определить в следующем порядке: разработка общей стратегии деятельности предприятия; согласование стратегий деятельности предприятия на внутреннем и внешнем рынках; разработка частных стратегий по региональным рынкам.

Соблюдение такой последовательности на практике некоторых предприятий электротехнической промышленности показывает, что современные технологии управления на основе соответствующей инновационной культуры позволяют разработать и реализовать инновационную стратегию предприятия, нацеленную на повышение энергосбережения.

### Литература

1. АДИ «Бизнес-карта», деловой справочник: Электротехническая промышленность. – М.: 2012
2. Research.Techart – маркетинговые исследования и консалтинг, бизнес-планирование. [www.research-techart.ru](http://www.research-techart.ru), [research@techart.ru](mailto:research@techart.ru), актуализация 20.04.2012
3. <http://www.gks.ru/> (Федеральная служба государственной статистики РФ)

## Содержание категории «социальные инвестиции»

**Викеев Степан Владимирович**,  
stvik3@gmail.com  
аспирант 2-го года обучения социологического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
кафедра экономической социологии и маркетинга

Социальные инвестиции представляют собой долгосрочные вложения средств бюджетов, юридических и физических лиц в социальную сферу с целью получения социальных и/или экономических результатов. Цель социальных инвестиций, в общем случае, не может быть описана в узкоэкономических терминах. Целью социальных инвестиций, в зависимости от ситуации, может быть и экономический результат (извлечение прибыли), и социальный результат (повышение качества жизни, развитие человеческого потенциала), а также их комбинация.

Ключевые слова. Социальные инвестиции, объекты социальных инвестиций, субъекты социальных инвестиций, типология целей социального инвестирования, человеческий капитал, человеческий потенциал, социальная сфера общества.

Важнейшим фактором развития экономики являются инвестиции – долгосрочные вложения капитала в различные отрасли. Инвестиции связанные, как правило, с техническими, технологическими, организационными, управленческими инновациями, способствующими повышению производительности труда и эффективности производства, обуславливают экономический рост любого государства. Выгода от инвестиций обычно представляет собой доход в денежной форме, то есть как прирост инвестированного капитала.

Термин «социальные инвестиции» впервые был использован на пленарном заседании Американской экономической ассоциации в 1960 г. в выступлении Т. Шульца. В 1962 г. вышел специальный номер чикагского «Журнала политической экономии» с работами Д. Минцера, Т. Шульца, Г. Беккера, посвященный исключительно тематике социальных инвестиций. Что касается российских исследователей, то первые публикации, непосредственно посвященные проблеме социальных инвестиций появились в начале 1990-х годов.

Углубленное исследование проблем социальных инвестиций, очевидно, следует начинать с определения того, какой именно круг явлений обозначается данным термином.

В новейших российских публикациях можно обнаружить ряд существенно различающихся определений:

1) В «Докладе о социальных инвестициях» (М., 2004) разъясняется, что социальные инвестиции – это материальные, технологические или иные ресурсы, а также финансовые средства, направляемые на реализацию социальных программ.

2) Д.К. Куликов приводит такое определение: «Социальные инвестиции – денежные и иные активы, вкладываемые в объекты предпринимательской и иной деятельности с целью получения дохода посредством повышения уровня жизни различных слоев потребителей».

3) Л.В. Миронова определяет социальные инвестиции, как «долгосрочные вложения средств, направляемые на развитие системы образования, социальной инфраструктуры региона (территории), с целью улучшения качества жизни людей. То есть, иными словами, социальные инвестиции представляют собой вложения в человеческий потенциал (развитие)».

4) В работе Е.А. Орловой и Е.А. Пилюгина говорится, что «социальные инвестиции в широком смысле представляют собой вложение средств во всестороннее развитие человека, которое подразумевает не только увеличение способности этого индивидуума (как работника) приносить (получать) в результате данного инвестирования больший доход, но также, в обязательном порядке, должно способствовать повышению уровня, качества и образа жизни людей...».

4) В. Лавров и Н. Кричевский отмечают, что «социальные инвестиции – вложения в объекты социальной сферы с целью получения дохода и повышения уровня и качества жизни людей посредством удовлетворения их материальных, духовных или социальных потребностей».



Рис. 1 Группировка целей социального инвестирования

5) В работе Г.С. Горгуля подчеркивается, что «социальные инвестиции» в их расширительной трактовке представляют вложения всех инвесторов в социальную сферу, направленные на усиление социальной ориентации экономической системы: достижение экологической безопасности, стимулирование экономического роста, целесообразное распределение благ, обеспечение гарантированного уровня образования и медицинской помощи, питания, выдача трансфертов нуждающимся в получении минимального гарантированного дохода».

Уже простое цитирование приведенных выше определений показывает существенные различия в имеющихся подходах к содержанию категории «социальные инвестиции», начиная от целей такого рода вложений и заканчивая конкретным их составом. С точки зрения автора, выработка уточненного определения, пригодного для теоретических и прикладных разработок, возможна только на основе углубленного анализа категории «социальные инвестиции», для чего необходимо более четко уяснить, прежде всего, роль трех важнейших аспектов:

- что представляют собой объекты социальных инвестиций?
- кого следует относить к субъектам социальных инвестиций?
- какова типология целей, преследуемых субъектами социальных инвестиций при реализации инвестиционных проектов?

Если обратиться к анализу приведенных выше определений для категории «социальные инвестиции», то можно видеть, что в качестве основных объектов социальных инвестиций рассматриваются:

- 1) человеческий капитал (см. выше определения 2 и 5);
- 2) человеческий потенциал (определение 3);
- 3) социальная сфера общества, социальная инфраструктура (определение 5 и 6).

Субъектами инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, являются инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.

Действия любого субъекта социальных инвестиций (государства, муниципалитетов, бизнес-структур и т.д.) направлены на реализацию вполне определенных его целей. Поэтому для более полного понимания категории «социальные инвестиции» следует подвергнуть подробному анализу также и цели, ради которых субъекты социальных инвестиций осуществляют то или иное вложение средств. (см.рис. 1)

Группа 1. В качестве главной цели социальных инвестиций фигурируют ожидаемые доходы инвестора.

Например, инвестиции в объекты, которые будут обеспечивать проведение Олимпиады-2014 в г. Сочи. В целом госкорпорация «Олимпстрой» ожидает частных инвесторов для строительства 8 тысяч трехзвездочных гостиничных номе-

ров, 3,1 тысячи – четырехзвездочных и 1,3 тысячи – пятизвездочных. При этом строительство отелей в г. Сочи к Олимпиаде-2014, согласно оценкам, обеспечивает окупаемость затрат в течение 5–7 лет.

Источником социальных инвестиций при реализации рассматриваемого типа целей могут и должны быть частные инвесторы.

Группа 2. Экономические показатели социальных инвестиций (прибыль, доход и т.д.) либо не имеют практического значения, либо вовсе отсутствуют, при этом в качестве цели рассматривается прирост объема соответствующих социальных услуг. Отличие социальных инвестиций, по справедливому замечанию Д.К. Куликова и Е.Н. Нидзия, состоит в том, что общая цель последних – повышение качества жизни населения. Главным источником социальных инвестиций в данном случае должны выступать федеральный, региональные и местные бюджеты.

В огромном числе случаев может вызвать только недоумение даже сама постановка вопроса о расчете показателей экономической эффективности, что хорошо видно на двух конкретных примерах:

1) для ряда категорий граждан (военнослужащих, вынужденных переселенцев, «чернобыльцев» и т.п.) в России действует механизм решения жилищной проблемы – предоставление бюджетных субсидий на приобретение квартиры на рынке через государственные жилищные сертификаты. За 10 лет с начала реализации программы (1998–2008 гг.) получили жилье более 156 тысяч очередников, а вместе с членами семей – более полумиллиона граждан. Приобретено свыше девяти миллионов квадратных метров жилья, расходы федерального бюджета составили 92 миллиарда рублей;

2) Постановлением главы администрации Краснодарского края от 5 мая 2006 г. № 306

главам муниципальных образований Краснодарского края рекомендовано обеспечить условия для беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социального и иного назначения, в том числе на стадии планировки и застройки новых микрорайонов, а также при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений. В данном аспекте представляет большой интерес также опыт Санкт-Петербурга, где в течение 2009–2011 гг. на адаптацию инвалидов в городских пространствах направлено более 3 млрд. руб. инвестиций. В частности, планируется приобретение автобусов и троллейбусов с низким полом, обеспечивающих беспрепятственный доступ инвалидов к объектам социальной инфраструктуры города. В 2009 году закуплено около 400 таких автобусов в дополнение к тем

280 машинам, которые уже приобретены в 2008 году. Данное направление социальных инвестиций следует рассматривать в свете того факта, что в северной столице проживает более 783 тыс. инвалидов.

Из предыдущего рассмотрения вытекает важный вывод о том, что цель социальных инвестиций, в общем случае, не может быть описана в узкоэкономических терминах. Целью социальных инвестиций, в зависимости от ситуации, может быть и экономический результат (извлечение прибыли), и социальный результат (повышение качества жизни, развитие человеческого потенциала), а также их комбинация.

Суммируя результаты проведенного нами выше анализа можно дать следующее определение:

Социальные инвестиции представляют собой долго-

срочные вложения средств бюджетов, юридических и физических лиц в социальную сферу с целью получения социальных и/или экономических результатов.

### Литература

1. Инновационное развитие сферы услуг: Учебное пособие. Под ред. Е.В.Егорова, Т.Б.Беляевой. - М.: Экономический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, ТЕИС Москва, 2010.
2. Люблинский В.В. Модернизация в социальной сфере: тенденции социальной политики в эпоху глобализации// Россия в глобальных процессах: поиски перспективы / Отв. ред. член-корреспондент РАН М.К. Горшков. - М.: Институт социологии РАН, 2008. С. 136-165.
3. Малахова Ж.Д. Экономические основы социальной сферы: монография. - Запорожье, КПУ, 2011.

## Криминальное банкротство как результат манипулирования институтами

**Мжачих Иван Евгеньевич,**  
аспирант 2-го года обучения социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова  
Кафедра экономической социологии и маркетинга  
dargtkid@gmail.com

Институт банкротства несостоятельных должников по своему замыслу должен защищать интересы кредиторов, облегчая, таким образом, доступ частного сектора к заемным средствам, стимулировать качественное корпоративное управление, способствовать финансовому оздоровлению предприятий и эффективному распределению ресурсов в экономике. На практике этот же институт может оказаться удобным средством для захвата экономически состоятельного бизнеса, вывода активов и иных форм передела собственности. Неполнота закона позволяет, формально соблюдая его букву, осуществлять деятельность, противоречащую духу закона и замыслу соответствующего института. Нецелевое использование института в этом случае достигается манипулированием законами. Возможности для подобных злоупотреблений тем шире, чем менее совершенны законы и судебная система.

Ключевые слова. Нецелевое использование института, манипулирование институтами, криминальное банкротство, рейдерство, механизм искусственного банкротства, дополнительная эмиссия акций, освобождение от долгов, реорганизация путем выделения, закон о банкротстве.

Большинство формальных институтов получают юридическую основу в виде законов и подзаконных актов. При этом законы лишь более или менее приблизительно фиксируют цель и правила применения института, оставляя «серую зону», открытую для интерпретации. Различные системы права по-разному определяют размеры этой зоны, но во всех случаях законы представляют собой «неполные контракты» в силу очевидной невозможности предусмотреть все мыслимые на практике ситуации, поэтому заполнение пробелов оставлено на усмотрение суда.

Неполнота закона позволяет, формально соблюдая его букву, осуществлять деятельность, противоречащую духу закона и замыслу соответствующего института. Нецелевое использование института в этом случае достигается манипулированием законами. Возможности для подобных злоупотреблений тем шире, чем менее совершенны законы и судебная система; в частности, важное значение имеет способность судов руководствоваться в своих решениях не только буквой законодательства, но и его духом и замыслом.

Иллюстрацией манипулирования институтом может служить использование банкротства для захвата бизнеса (рейдерство). Институт банкротства несостоятельных должников по своему замыслу должен защищать интересы кредиторов, облегчая, таким образом, доступ частного сектора к заемным средствам, стимулировать качественное корпоративное управление, способствовать финансовому оздоровлению предприятий и эффективному распределению ресурсов в экономике. На практике этот же институт может оказаться удобным средством для захвата экономически состоятельного бизнеса, вывода активов и иных форм передела собственности. Таким злоупотреблениям способствуют непрозрачность корпоративного сектора, слабость и коррумпированность судебной системы, практика политического давления и государственного вмешательства в споры хозяйствующих субъектов, низкая квалификация участников конкурсного производства и пр.

Частным случаем банкротства является криминальное банкротство. Этот способ используется для овладения предприятиями с помощью его внесудебной ликвидации.

Предприятие – должник становится банкротом из-за расхищения выпускаемой продукции администрацией и рабочими. После этого акции предприятия скупаются за бесценок и по цене, намного превышающей покупную, продаются иному («своему») юридическому лицу<sup>1</sup>. В итоге руководство предприятия – банкрота получает его имущество и всю выручку от продажи.

Механизм искусственного, криминального банкротства очень прост, а главное – целиком легитимен, поскольку опирается на законодательно установленные признаки банкротства. Для этого достаточно иметь не погашенную в течение трех месяцев задолженность в размере 100 тыс. руб. Кредитор, который первым обращается в суд с просьбой начать дело о банкротстве, сам предлагает кандидату арбитражного управляющего, от которого будет зависеть судьба компании. Зачастую судья вынужден формально утвердить кандидату управляющего, поскольку его к этому обязывает закон.

Сегодня многие управляющие рассматривают свою деятельность как вид прибыльного бизнеса, пытаясь извлечь из нее как можно больше выгоды для себя. Управляющий признает (или не признает) кредитов компании и объем долгов. Далее «признанные» кредиты утверждают план управления, который может включать в себя немедленную прямую продажу имущества конкретному поку-

пателю. В Законе сказано, что имущество должника продается на открытых торгах, если иное не предусмотрено планом внешнего управления. План же разрабатывает арбитражный управляющий, и он может решить, что нужны не открытые торги, а прямая продажа. Снизив цену до минимума, он продает компанию «своим» людям. Данный способ можно представить следующей схемой (рис. 1).

Для примера такой ситуации можно привести дело Тюменской нефтяной компании (ТНК). Так, ТНК, используя в своих целях Закон о банкротстве, решила заполучить за бесценок газовую компанию «Роспан», ежегодно добывающую около 1 млрд. куб. м. газа. ТНК принялась скупать долги «Роспана», чтобы в качестве основного кредитора контролировать предприятие. Проведя под предлогом накопившейся задолженности предприятия через арбитражный суд «нужное» решение о банкротстве, ТНК овладела предприятием – должником за небольшую долю от его реальной стоимости, опередив владельцев куда более крупных пакетов акций банкрота. С помощью «своего» арбитражного управляющего, разработавшего план внешнего управления, компания за бесценок, путем прямой продажи, перешла в собственность ТНК. Причем были декларированы такие условия продажи, которые удовлетворяла лишь одна компания, т.е. ТНК.

Другая схема искусственно-криминального банкротства – дополнительная эмиссия акций – также используется в ходе процедур банкротства компаний в качестве установления полного контроля за ней. Подобная схема проходит несколько этапов. На первом этапе сторонним инвесторам выкупается кредиторская задолженность необходимого предприятия – должника и назначается внешний управляющий. На втором этапе «свой» управляющий, объявляя дополнительную эмиссию акций, размещает новые акции среди кредиторов в обмен на долги предприятия –



Рис. 1. Продажа компании «своим» людям

банкрота, соответственно, сторонний инвестор, будучи главным кредитором, получает полный контроль за должником.

Рассмотренный метод не является легитимным, так как законных оснований для дополнительной эмиссии в период банкротства нет. Согласно ст. 28 Федерального закона «Об акционерных обществах» решение об увеличении уставного капитала путем размещения дополнительных акций может быть принято советом директоров (наблюдательный совет) общества, если в соответствии с Уставом общества или решением общего собрания акционеров ему принадлежит право принятия такого решения.

Тем не менее суды вопреки всему часто принимают решение о правомерности дополнительной эмиссии и таким образом стимулируют другие компании пользоваться этим методом в целях передела собственности. Таким путем был установлен контроль за банкротом – Ленинградским металлическим заводом – со стороны холдинга «Интеррос»; «Евразхолдинг» с помощью дополнительной эмиссии получил более 75 % акций Западно-Сибирского металлургического комбината.

Активно применялась и консолидация акций. К примеру, одно из крупнейших предприятий Новгородской области ОАО «Акрон» провело консолидацию 29 000

акций номиналом 1 000 руб. в одну акцию номинальной стоимостью 29 млн. руб., в результате чего акционеров сократилось с нескольких тысяч до пятисот человек. Другой пример. АО «Центр медицинской косметики» консолидировало 777 акций в одну при общем количестве акций 3 108. В результате, в уставном капитале общества стало всего четыре акции и только один акционер – генеральный директор.

Подобный механизм искусственного банкротства и использованием дополнительной эмиссии акций можно представить следующей схемой (рис. 2).

Освобождение от долгов. Данный метод искусственного банкротства применяется в условиях роста у предприятия кредиторской задолженности, поскольку ни один инвестор не будет вкладывать средства, если заведомо известно, что они пойдут на погашение долгов. Схема уклонения от уплаты долгов состоит из нескольких этапов. На первом этапе руководством через подставные фирмы производится скупка акций у трудового коллектива, которому не выплачивается заработная плата; постепенно контрольный пакет акций концентрируется в одних руках. Далее образуются и регистрируются несколько новых юридических лиц (с «подставными» учредителями), которые заключают со старым предприя-

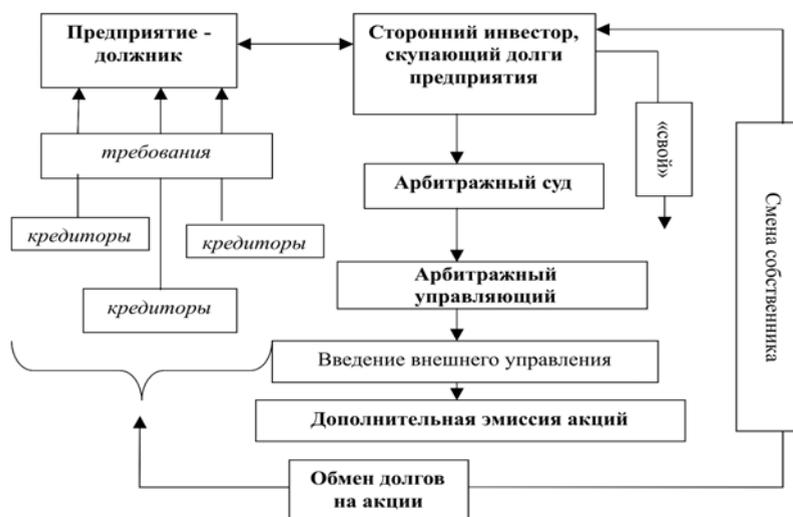


Рис.2. Искусственное банкротство с использованием дополнительной эмиссии акций

ем договоры аренды имущества с правом выкупа. Третий этап заключается в «выкупе» имущества, при котором в качестве оплаты используются векселя различным фирм со сроком погашения свыше пяти лет. На последнем этапе новые собственники учреждают новое юридическое лицо, которому передается в качестве вклада в уставный капитал «выкупленное» имущество.

Широкое распространение получил также метод «реорганизации путем выделения». Эта схема используется акционерами, когда им выгодно разделить предприятие – должника на «плохо работающее» и «хорошо работающее», причем вся процедура вполне укладывается в нормы двух федеральных законов – об акционерных обществах и банкротстве. В ходе реорганизации происходит отделение ликвидных активов и пассивов от неликвидных, из-под банкротства выводятся все ликвидные активы и переходят под контроль вновь созданной компании (или компаний). На предприятии – должнике остаются все убытки, немного дебиторской задолженности соответствующего качества, долги перед бюджетом. На новые предприятия переходят дочерняя задолженность дочерних предприятий «хорошего качества», ликвидное имущество и соответствующая часть

конкурсных кредитов.

Помимо перечисленных методов искусственных банкротств широко применяются также и их различные комбинации.

В результате использования описанных способов проведения искусственных банкротств у кредиторов появилась легальная возможность контролировать активы промышленных предприятий, не затрачивая при этом средств на покупку их акций и фондов.

Система заказных банкротств не получила бы столь широкого распространения, если бы не политическая конъюнктура начала века. Заказчиками подобных банкротств выступали руководители крупных компаний (они же кредиторы), чей интерес состоял в создании и дальнейшем контроле за вертикально интегрированными структурами; региональные власти, стремящиеся укрепить свое имущество на региональных рынках. Осуществление таких банкротств стало возможным благодаря исполнительской деятельности судебных чиновников и арбитражных управляющих, действовавших в интересах заказчиков.

Более жесткий закон о банкротстве не способствовал, вопреки ожиданиям, укреплению защиты прав кредиторов и улучшению корпоративного управления – напротив, он нередко с успехом использовался для под-

держания неэффективного статуса-кво в управлении предприятиями. Считалось, что волну злоупотреблений спровоцировало чрезмерное занижение порога процедуры банкротства, повысившее уязвимость предприятий к захвату бизнеса. Это заставило еще раз пересмотреть законодательство, на этот раз в сторону его ужесточения, результатом чего стало затягивание дел о банкротстве, в том числе и возбужденных при наличии для этого реальных оснований, тогда как практика захвата бизнеса переместилась в другие сферы корпоративного права. Между тем судебная защита от рейдерского захвата, которая при нормальных обстоятельствах должна предотвращать коррупционное использование института банкротства, не лишая этот институт дееспособности, оставалась неадекватной в силу уязвимости арбитражных судов к давлению со стороны органов власти и других заинтересованных сторон.

## Литература

1. Исправникова Н.Р., Мжачих И.Е. Институт банкротства как часть системы определения и защиты прав собственности в рамках рыночной экономики. Политика и общество. 2012. № 10
2. Львова О.А. Банкротство как институт // Ученые труды факультета государственного управления. Вып. 8. Посвящается 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова. Серия: Сборник статей. Том 8. М.: Издательство Московского университета. 2012
3. Львова О.А. Рейдерство в контексте реализации процедур банкротства в российских условиях // Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации. Материалы 8-ой международной конференции факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова (26-28 мая 2010 г.). Том 2. М.: Издательство Московского университета. 2010

## Ссылки:

- 1 Подобная операция называется «арбитраж» (продажа приобретенного актива по спекулятивной цене).

## Основные черты инновационной активности предпринимательства

**Чжан Юаньюань**,  
аспирант 3-го года обучения социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова  
Кафедра экономической социологии и маркетинга  
ecsoc05@mail.ru

Определение современного общества как «инновационное» отражает фундаментально новое его свойство. Свойство, которое не было присуще прежним обществам, в частности, индустриальному обществу. Это свойство ускоренной внутренней социальной трансформации и ускоренного научно-технического и экономического развития. Поэтому исследование института предпринимательства, его структуры и новых форм его проявления является в настоящее время одной из важнейших проблем современной науки.

Ключевые слова. Инновационная деятельность предпринимателя, предпринимательская среда, активность предпринимательской деятельности, «газели» как наиболее стабильная часть сегмента компаний среднего бизнеса, институт малого инновационного предпринимательства.

Инновационная компонента присутствует во многих направлениях деятельности малого и среднего бизнеса. Смысл безрисковой, «средней» инновационности заключается в активном внедрении и адаптации различных новых технологий и материалов, оправдавших себя наработок. Субъекты малого и среднего предпринимательства оказываются своего рода «губкой», впитывающей и распространяющей на локальных рынках производственные и бизнес идеи, уже успешно реализованные в других странах, регионах. Сверхприбыль от такой деятельности возникает для тех, кто нашел необходимую информацию и занялся распространением инноваций первыми. В такой инновационной деятельности малые и средние предприятия за счет своей гибкости обычно опережают крупные предприятия. Очевидна большая польза для национальных хозяйств от всей инновационной деятельности малого и среднего бизнеса.

Крайне важно для национальной экономики то, что малые и средние предприятия стимулируют конкуренцию в сферах деятельности крупного бизнеса, противодействуют монополизму. Инновационность и гибкость малых и средних предприятий, высокий уровень конкуренции в самой сфере малого и среднего бизнеса позитивно воздействует на все сферы хозяйственной жизни.

В малом и среднем бизнесе (за некоторыми исключениями, связанными с излишними административными государственными барьерами) практически отсутствуют препятствия для межотраслевого и внутриотраслевого перелива капиталов, движения рабочей силы. Малые и средние предприятия, в отличие от крупных не могут диктовать рынку уровень цен на свою продукцию. При этом любые просчеты крупных предприятий, включая установление и длительное поддержание монопольно завышенных цен, снижение качества, выпуск морально устаревшей продукции используется субъектами малого и среднего бизнеса для выхода на традиционные рынки сбыта продукции крупных компаний и отнятия у них части прибыли. Многие новые ниши на рынке, образующиеся в результате инновационных подвижек, или временно (по конъюнктурным причинам) опустевшие рыночные сегменты оказываются сферой опережающего приложения сил именно субъектов малого и среднего бизнеса. Тем самым малые и средние предприятия вносят свой позитивный вклад в обеспечение нормальной конкурентной среды в национальной экономике, подстегивают крупные предприятия к проведению регулярных модернизаций, к максимальному использованию, внедрению в производство и менеджмент новинок технического прогресса.

Малое предпринимательство имеет специфическое преимущество перед крупными предприятиями также с точки зрения инвестиционного процесса. В малом и среднем бизнесе этот процесс является менее капиталоемким, чем в крупном, так как на малом и среднем предприятии работникам нередко приходится выполнять сразу несколько различных функций, совмещать несколько профессий одновременно. Кроме того, предприятия малого и среднего бизнеса не содержат и в принципе не могут позволить себе содержать длительно простаивающее оборудование, помещения, излишнюю рабочую силу. Вследствие этого стоимость рабочего

места на малом и среднем предприятии оказывается на порядок ниже аналогичного рабочего места на крупном предприятии.

В специальной литературе разрабатывались подходы к анализу активности предпринимательской деятельности, но, на сегодняшний день не существует единой универсальной теории. Ввиду того, что предпринимательство - это сложный феномен, включающий в себя систему социальных, культурных и экономических аспектов, некоторые исследователи ставят под сомнение возможность «измерения» этого феномена в рамках сравнительного анализа.

Ранее проводившиеся исследования рассматривают в качестве факторов повышения активности предпринимательской деятельности объективные характеристики социально-экономической системы: уровень располагаемых доходов, безработицы, темпы инфляции, налоговое и гражданское законодательство, активность на рынке материальных факторов производства и капиталов, другие не менее значимые параметры. Общим недостатком названных исследований отметим отказ от рассмотрения субъективной стороны предпринимательства, то есть совокупности факторов, которые побуждают человека к осуществлению предпринимательской деятельности.

Другая часть исследований, напротив, делает акцент на изучении причин, подталкивающих индивидов к занятию предпринимательством. Сторонники теории личностных качеств рассматривают те внутриличностные факторы, преобладание которых является более предпочтительным для человека, ведущего предпринимательскую деятельность.

Складывается ситуация, что глубоких и подробных исследований, посвященных вопросам влияния системы факторов, обобщенных в подобие портре-

та, на активность предпринимателя практически не существует.

Для формирования в России модели инновационного экономического роста должен сложиться целый класс средних и крупных компаний, выпускающих качественный конечный продукт и предъявляющих спрос на продукцию друг друга. Что касается крупного бизнеса, то сырьевые и промышленные гиганты, составляющие костяк российского хозяйства, вряд ли в ближайшие годы смогут принципиально измениться и изменить страну. Недаром возник термин «принуждение к инновациям» - к инновациям наш крупный бизнес пока приходится именно принуждать.

Для среднего бизнеса ставка на инновации принципиальна. Он быстро развивается и потому быстро исчерпывает потенциал экстенсивного роста. Выбор - продолжать расти вширь, скупая конкурентов, или же выйти на качественно новый уровень развития - многие делают в пользу последнего. Уникальные компетенции и конкурентные преимущества позволяют сделать бизнес более рентабельным и устойчивым.

В международной терминологии быстро растущие в течение продолжительного периода времени компании принято называть gazelle («газели»). Это наиболее стабильная часть быстрорастущего сегмента компаний среднего бизнеса.

Для определения понятия «газели» используются четыре ключевых критерия<sup>1</sup>:

Критерий первый. В число «газелей» могут попасть компании, выручка которых составляет более 300 млн рублей. Эти компании не должны быть слишком маленькими, но при этом пока не должны и доминировать в своих секторах.

Критерий второй. К числу «газелей» относят те компании, выручка которых растет на 30% ежегодно по крайней мере четыре года подряд. Ведь именно такими, а скорее и более вы-

сокими темпами можно довольно скоро дорасти до того уровня, когда малый и средний бизнес становится настолько крепким, что уже может разворачивать серьезные инвестиционные проекты, покупать конкурентов или оплачивать новые разработки и серьезный НИ-ОКР.

Критерий третий. Компания - «газель» хотя бы раз должна принести чистую прибыль. В противном случае компания проедает саму себя и не развивается.

Критерий четвертый. Претендент на звание «газели» не должен являться дочерним предприятием какой-либо крупной корпоративной структуры, иностранного стратегического инвестора или принадлежать государству. В противном случае есть опасение, что бизнес этой компании развивается не сам по себе, за счет какой-то удачной бизнес-идеи, удачных менеджерских решений или эффективных технологий, а благодаря вливаниям со стороны «большого акционера»<sup>2</sup>.

Российская экономика все еще динамично перестраивается. Тот, кто увидел незаполненную нишу, входит в эту нишу и быстро растет.

В отличие от своих антиподов, компаний крупного бизнеса, «газели», как правило, не обременены устаревшими активами и технологиями. Кроме того, они не связаны устоявшимися договоренностями с поставщиками, каналами дистрибуции и т.п. Более того, у них больше возможностей выбора, на какие рынки или в какие ниши выходить, на чем зарабатывать.

Мировой опыт показывает, что успех в развитии экономики зависит от трех компонентов: создания, распространения и применения инноваций. Именно от этих трех компонентов, а не от одного, пусть даже столь важного, как создание инноваций. Общеизвестность этого факта, как ни странно, совершенно не стимулирует внимания к применению и распрост-

ранению инноваций в России. Модернизация вновь и вновь рассматривается только через призму создания инноваций.

Вместе с тем для предприятий с оборотом 10–100 млн долларов, переросших размеры малого инновационного бизнеса главным тормозом становится не нехватка финансов, а ограничение рынков. Чтобы стать по-настоящему крупным, отечественному среднему бизнесу просто не хватает спроса на его продукцию. Первичным же является спрос не на инновации как таковые, а на те конечные продукты, куда эти инновации встроены.

Институт малого инновационного бизнеса также становится важным фактором, обеспечивающим динамическое развитие предпринимательской деятельности. Особая роль здесь принадлежит той части малых и средних предприятий, которые являются инновационно активными: их деятельность связана с созданием инновационного продукта или доведением научно-технологических новшеств до возможности их

коммерческого использования.

Повышенной инновационной активности малого предпринимательства способствуют свобода поисков, отсутствие бюрократизма, быстрая апробация новшеств и то, что инновационная деятельность – это единственная возможность для предпринимателя, хозяйствующего в небольшой фирме, повысить свой статус, создать более масштабную организацию.

Можно сказать, что определение современного общества как «инновационное» отражает фундаментально новое его свойство. Свойство, которое не было присуще прежним обществам, в частности, индустриальному обществу. Это свойство ускоренной внутренней социальной трансформации и ускоренного научно-технического и экономического развития. Поэтому исследование института предпринимательства, его структуры и новых форм его проявления является в настоящее время одной из важнейших проблем современной науки.

### Литература

1. Блинов А.О. Малое предпринимательство: организационные и правовые основы деятельности. - М.: Ось-89, 2003.
2. Гвоздиков А.В. Предпринимательство: государственное регулирование, финансовая поддержка, налогообложение. - Ставрополь: Кн. Изд-во, 2004.
3. Гребенник В.В. Основы предпринимательства / В.В. Гребенник, С.В. Шкодинский. - М.: МИЭМП, 2007.
4. Давыдова Л.В. Малое предпринимательство в реформируемой экономике: роль и значение / Л. В. Давыдова, Л. А. Будовская // Финансы и кредит. 2007. №4.
5. Не охотьтесь на газелей. Редакционная статья // Эксперт. 2011. № 20.

### Ссылки:

- 1 Не охотьтесь на газелей. Редакционная статья // Эксперт. 2011. № 20.
- 2 В соответствии с этими жесткими критериями отбора по итогам 2007 года в России была отобрана 521 компания / Эксперт. 2011. № 20.

## Социальные механизмы управления конфликтами в организации

**Шарыгина Ольга Леонидовна**, аспирантка 2-го года обучения кафедры экономической социологии и маркетинга социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова lady2704@mail.ru

Условия современной действительности таковы, что они ведут к обострению отношений между администрацией и трудовым коллективом, конкуренции внутри отделов и подразделений, снижению кооперации в целях сохранения рабочего места отдельными сотрудниками. Необходимость фундаментального анализа системы экономических и социальных противоречий и социально-трудовых отношений субъектов производства на уровне предприятий обуславливает исследование закономерностей возникновения, протекания и разрешения трудовых конфликтов.

Ключевые слова. Социальный механизм управления конфликтом в организации, самоуправление, оперативное управление социальными механизмами, стратегическое управление социальными механизмами, прямые и косвенные методы управления социальными конфликтами, функции социального механизма управления конфликтом.

Понятие «социальный механизм управления» прочно вошло в социологию.

Современное представление о социальном механизме организации представляет собой единый комплекс методов и функций социальной системы в целом.

Сутью социального механизма управления является то, что его деятельность, проявление инициатив, стимулирование управленческих воздействий «сверху» осуществляется без участия легитимной власти.

При этом социальными механизмами в управлении конфликтом следует считать как отдельные элементы социальной системы (например, общественное мнение), так и совокупность взаимосвязанных частей этой системы, обеспечивающих «давление» на административные структуры управления, активизирующие, обеспечивающие и контролирующие их функционирование.

Современным институтом функционирования социального механизма управления выступает самоуправление, основанное на демократических принципах, которое не допускает никакой внешней регламентации, создает наилучшие условия работы организации, обобщает их и своими силами и средствами воздействует на административную часть социальной системы управления, с целью признания форм и деятельности социума и их легитимизацию.

При этом в каждой организации, где есть легитимное управление, работают социальные механизмы, которые существенно влияют на эффективность и характер управления.

К таким механизмам можно отнести как административное (формальное), так неформальное управление на всех иерархических уровнях системы.

Поскольку конфликтные взаимодействия в социальной организации обусловлены всей социальной сферой общества, в них задействуются социальные механизмы, часть структур которых может находиться и за пределами организации. Например, на содержание и интенсивность конфликтной напряженности через структуры организации могут оказывать воздействия партии, общественные и религиозные организации и другие социальные факты.

Частью социального механизма, управления, как правило, являются структуры административной организации. Администрирование в условиях конфликта представляет собой процесс реализации законодательных, исполнительных, судебных и других властных полномочий государства в целях выполнения его регламентационно-регулирующих функций как в обществе, так и в отдельной социальной организации. Основным субъектом административного управления конфликтом является руководитель предприятия (социальной организации).

По продолжительности воздействия на конфликт управление социальными механизмами может быть оперативным и стратегическим. В зависимости от характера воздействия на конфликтную ситуацию оно может быть явным и скрытым, прямым и косвенным (опосредованным).

Прямые методы в управлении конфликтом используются в процессе непосредственного общения руководителя с коллективом и

отдельными личностями и, как правило, на практике не требуют организации специальных условий для их применения. К ним можно причислить: убеждение, принуждение или административное «веление», внушение и требование поведения по известному образцу.

Косвенные (опосредованные) социально-психологические методы руководства характеризуются тем, что они опосредуются специальной организацией условий деятельности и поведения личности и коллектива в условиях конфликта. Эти методы не требуют обязательного непосредственного «управленческого» общения руководителя с конфликтующими членами коллектива. Они реализуются в более длительный промежуток времени и требуют от руководителя не только организации соответствующих условий для их исполнения, но, самое главное, включения и вовлечения руководимых в преобразование.

К опосредованным методам относят «личный пример», «ориентирующую ситуацию», «использование символов и ритуалов», «изменение или сохранение ролевых элементов» и другие.

В то же время и они могут быть классифицированы, например, на диагностические, регулирующие, тонизирующие и развивающие.

Диагностические методы направлены на получение психологических сведений об объекте и субъектах конфликта. Регулирующие методы связаны с упорядочением, изменением определенных сторон сознания участников конфликта. Тонизирующие – с влиянием на эмоционально-волевые особенности людей. Развивающие – с формированием новых образований психики, сознания.

Обеспечение эффективности функционирования социальных механизмов управления конфликтом зависит от верного прогнозирования развития

социальных отношений, вероятности возникновения новых конфликтных угроз. В этой связи, прогнозы в социальном управлении конфликтом выполняют такие функции как ориентировочную, нормативную, предупредительную. Для эффективного управления социальными механизмами управления конфликтом в организации, как показывает практика, необходимо использовать сложившиеся в отечественной практике все методологические подходы к управлению: системный, ситуационный и процессуальный.

Социальный конфликт в организации является по своей сути процессом специфической деятельности его участников. В этой связи, в управлении системой и механизмами конфликта в организации необходимо следовать и процессуальному подходу. Он основывается на известных концепциях управления системами, согласно которым воздействия на социум, находящийся в условиях конфликтной напряженности, осуществляются целенаправленно, систематично, поэтапно на все структурные элементы процесса деятельности: от целеполагания до оценки результатов и коррекции управленческого труда.

Таким образом, анализ сущности и содержания социальных механизмов в общей системе социального управления конфликтом в организации позволяет сделать следующие выводы:

- Социальными механизмами в управлении конфликтом следует считать как отдельные элементы социальной системы (например; общественное мнение), так и совокупность взаимосвязанных частей этой системы, обеспечивающих «давление» на административные структуры управления, активизирующие, обеспечивающие и контролирующие их функционирование. Компонировка таких частей (подсистем управления)

может быть самой разнообразной. Сутью социального механизма управления конфликтом является то, что его деятельность, проявление инициатив, стимулирование управленческих воздействий «сверху» осуществляется безучастия легитимной власти.

- Функции социального механизма управления конфликтом могут классифицироваться как защитные и социально-психологические. В числе их выделяются, как обязательные: целевая; выработка и принятие управленческих решений; прогнозирование и планирование; подбор, расстановка и воспитание кадров; организационная; регулирования; материально-технического обеспечения; экономико-финансовая; контроля и учета; социальная; мотивации и другие.

- Управление социальными механизмами конфликта по продолжительности воздействия на конфликт может быть оперативным и стратегическим. В зависимости от характера воздействия на конфликтную ситуацию – явным и скрытым, прямым и косвенным (опосредованным).

### Литература

1. Осеев А.А. Социологическая теория переговорного процесса. Переговоры как способ предотвращения и разрешения конфликтов: методы ведения деловых переговоров: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2011. – 236 с.
2. Соколова Г.Н. Экономическая реальность в социальном измерении: экономические вызовы и социальные ответы. – Минск: Беларус.навука, 2010. – 460 с.
3. Стратегическое управление: монография/ под редакцией В.П. Орешина. – М.: МАТИ, 2010. – 826 с.
4. Шаленко В.Н. Трудовые конфликты: методология, теория и управление: Монография. – М.: АПК и ППРО, 2008. – 322 с.

## Разработка инновационных методов работы с подростками, предрасположенными к развитию компьютерной зависимости

**Коваль Татьяна Вячеславовна**, аспирант кафедры возрастной психологии факультета психологии образования Московского городского психолого-педагогического университета  
tand2505@mail.ru

Данная статья посвящена проблеме влияния социально-психологических факторов на развитие предрасположенности подростков к компьютерной зависимости, как одной из быстро распространяющихся аддикций. В статье описываются результаты исследования, посвященные особенностям личностной сферы подростков, склонных и не склонных к развитию компьютерной зависимости. Также подчеркивается важная роль особенностей мотивационного профиля, уровня тревожности и межличностных отношений, при наличии которых потребность подростков в межличностном общении замещается виртуальным общением в Интернет-пространстве и тем самым у подростков возрастает риск формирования предрасположенности к компьютерной зависимости. По результатам, полученным в исследовании, сформулированы практические рекомендации для коррекционной работы с подростками, предрасположенными к развитию компьютерной зависимости. На их основе предлагаются инновационные методы по работе с такими подростками, позволяющие вовремя предотвратить развитие данного вида аддикции. Ключевые слова: компьютерная аддикция, виртуальный мир, подростковый возраст, общение, тревожность, развитие.

Компьютерные сети появились в середине XX века. С того момента они проделали большой путь в своем развитии и распространении: на данный момент более четверти населения Земли являются пользователями Интернета; при этом наблюдается тенденция к увеличению этой цифры. За свою историю Интернет как самая распространенная глобальная сеть оказал сильное влияние на жизнь человека. Это влияние оказалось достаточно велико для того, чтобы изменить не только общение между людьми за счет предоставления нового способа коммуникации, но и саму жизнедеятельность человека. За счет развития Интернета появилась новая среда со своими собственными особенностями и внутренними законами. Эта среда имеет возможности для реализации различных индивидуальных потребностей индивида. Научно-технический прогресс конца XX века способствовал активному развитию информационно-компьютерных технологий, ставших неотъемлемой частью жизни современного человека. Инновационные технологии сегодня выступают не только в качестве средств передачи, обработки и хранения информации, но и играют культуuroобразующую роль, поскольку на их основе создается особая социокультурная среда со своим специфическим содержанием.

Таким образом, можно выделить некоторые последствия для психики человека, возникновение которых происходит вследствие использования новых информационных технологий: преобразование и развитие существующих видов деятельности в связи с появлением новых способов выполнения действий, операций и навыков; изменение мотивационных и смысловых структур – и просто принципиально новых видов деятельности. Эти изменения предположительно затрагивают и эмоциональную сферу личности.

Многие психологи и психотерапевты отмечают, что все чаще возникают негативные побочные эффекты, связанные с чрезмерным увлечением деятельностью в сети, среди которых выделяются сложность коммуникации, сужение круга интересов и увлечений.

В связи с этим в мире все больше становится распространенной такая форма аддиктивного поведения, как компьютерная зависимость. Термин «компьютерная зависимость» определяет патологическое пристрастие человека к работе или проведению времени за компьютером.

Родоначальниками психологического изучения феноменов компьютерной зависимости и, в частности, зависимости от Интернета могут считаться двое американских исследователей: клинический психолог К. Янг и психиатр И. Голдберг [9]. В 1994 г. К. Янг разработала и поместила на веб-сайте специальный опросник, получив почти 500 ответов, по результатам которого около 400 человек оказались компьютерными аддиктами. И. Голдберг в 1995 г. предложил набор диагностических критериев для определения зависимости от Интернета, построенный на основе признаков патологического пристрастия к азартным играм (гемблинга). В 1997-1999 гг. были созданы исследовательские и консультативно-психотерапевтические веб-службы по данной проблематике.

В наше время термин «компьютерная зависимость» все еще не признан многими специалистами, занимающимися проблемами

психических расстройств, однако сам феномен формирования патологической связи между человеком и компьютером стал очевиден и приобретает все больший размах. Помимо компьютерной зависимости выделяют некоторые родственные виды зависимостей: Интернет-зависимость и зависимость от компьютерных игр, которые, так или иначе, связаны с проведением длительного времени за компьютером.

Согласно данным Computer Economics, в мире 20% пользователей страдают зависимостью от компьютера [5]. Каждый пятый из них со временем самостоятельно справляется с этой проблемой, когда появляются другие интересы. Но остальным требуется помощь, ведь медики и психологи давно считают этот вид зависимости очень похожим на наркоманию, когда человек ни дня не может обойтись без привычного занятия.

Компьютерная зависимость рассматривается как альтернативная форма адаптации некоторых подростков к жизненным условиям, как средство их самореализации и эмоционально-психической регуляции. В то же время компьютерная зависимость, как и любой другой вид поведенческой аддикции, имеет разрушительные последствия для формирующейся личности подростка и его социальной адаптации. Чрезмерное погружение в виртуальную реальность проявляется в негативных изменениях поведения, мотивации, эмоционально-аффективной сферы подростков, в снижении успеваемости в школе, ухудшении физического самочувствия [1].

Но наряду с широким распространением проблемы компьютерной зависимости среди подростков, специалистами недостаточно изучены вопросы, связанные с изучением личностных особенностей подростков, предрасполагающих к развитию компьютерной зависимости, при наличии которых

потребность подростков в межличностном общении замещается виртуальным общением в Интернет-пространстве и разработке инновационных методов коррекционной работы с такими подростками. Актуальность исследования психологических причин и последствий компьютерной зависимости в подростковом возрасте определяется, во-первых, постоянным увеличением числа подростков и юношей - пользователей Интернета (около 60% в настоящее время); во-вторых, тем, что чрезмерное пристрастие к Интернету разрушающе действует на психику ребенка; в-третьих, немногочисленностью научных исследований в этой области в силу относительной новизны феномена компьютерной аддикции, который в настоящее время в русскоязычной литературе представлен недостаточно [3].

Научная новизна нашего исследования обусловлена тем, что вопрос о факторах риска развития компьютерной зависимости у подростков остается недостаточно изученным. Результаты научных исследований пока не дают целостного представления о внутриличностных причинах возникновения компьютерной зависимости. Учитывая психологические особенности подросткового периода развития, в котором, как правило, и начинается открыто заявлять о себе феномен компьютерной зависимости, основное внимание в работе было направлено на анализ личностных характеристик подростков, которые связаны с их ведущей деятельностью - межличностным общением, определяющим, в частности, эмоциональное благополучие или неблагополучие подростков. Были выделены личностные особенности, которые могут тормозить развитие межличностных отношений, а значит депривировать реализацию ведущей деятельности - межличностного общения, провоцируя подростка на виртуальное общение. На осно-

ве полученных результатов нами были предложены практические рекомендации по коррекции личностных особенностей подростков, предрасполагающих к развитию компьютерной зависимости.

Необходимо констатировать, что на сегодняшний день гораздо полнее разработаны вопросы, связанные с предпосылками, механизмами, факторами развития наркозависимого и алкоголь-зависимого поведения и их связи с девиантным поведением подростков. Однако эти же проблемы применительно к Интернет-зависимости остро нуждаются в научных исследованиях с раскрытием основ доказательной психологии. В этой связи предлагаемое исследование является попыткой анализа эмоциональной сферы подростков, склонных к развитию компьютерной зависимости. Одним из направлений нашей работы было исследование такой психологической характеристики, как тревожность у подростков, склонных к развитию компьютерной зависимости. К проблеме высокой тревожности у подростков может быть два подхода: высокая тревожность может быть рассмотрена как причина зависимости от компьютерных игр и как следствие этой зависимости. Наиболее вероятно, что, являясь одной из причин зависимости, и без того высокая тревожность усиливается под влиянием длительного и регулярного нахождения в виртуальной реальности.

Изучение компьютерной зависимости показало, что основные механизмы ее формирования основаны на потребностях в принятии роли и ухода от реальности. Уйти от реальности, принимая чужую роль, пытаются дезадаптивные личности, неадекватно оценивающие себя. Поскольку высокая тревожность является критерием дезадаптации, можно предположить, что игровые аддикты изначально тревожны, т.е. этой психологической особеннос-

тью они обладают до начала увлечения компьютерными играми и формирования зависимости от них. С этой точки зрения высокая тревожность может рассматриваться как одна из причин формирования зависимости, и, если это так, можно сказать, что люди с высоким уровнем тревожности в большей мере предрасположены к увлечению компьютерными играми и попаданию в психологическую зависимость от них [6]. Другой подход основан на рассмотрении высокой тревожности как следствия влияния компьютерной зависимости на личность человека. Чем больше подросток проводит времени за компьютером, тем больше возрастает ценность виртуального мира наряду с угасанием интереса к реальности. Подросток начинает все больше времени проводить в виртуальном мире и все меньше интересоваться реальным миром. Более того, человек развивается в виртуальности, развивая свое «Я виртуальное», а развитие реальной личности резко затормаживается. Чувство незащищенности — признак повышенной тревожности, уровень которой возрастает с возрастанием противоречий между реальностью и виртуальной реальностью в сознании зависимого подростка. Стремление уйти в виртуальный мир выступает у них как удовлетворение потребности в безопасности, как своего рода защита от реальности [5].

Потребность уменьшения тревоги побуждает человека «уходить» в виртуальную реальность, в тот мир, где он сильнее всех, в отличие от мира реального. Виртуальный мир уменьшает тревогу на время игры, но после выхода из нее тревожность вновь увеличивается, более того — ее уровень становится выше исходного, т.к. каждое «вхождение» в виртуальный мир усиливает диссонанс между реальностью и виртуальным миром, усиливая дезадаптацию [5].

Для изучения данной проблемы в 2010-2012г.г. было проведено исследование в общеобразовательных школах города Москвы. Исследование проводилось в государственных образовательных учреждениях Северо-Западного Административного Округа среди учащихся 7-9-х классов. Учащимся было предложено ответить на вопросы методики Чена (адаптация В.Л.Мальгина), направленной на выявление предрасположенности к компьютерной зависимости. Общая выборка школьников составила 184 подростка в возрасте 13-17 лет. По результатам исследования испытуемые были разделены на две группы: подростки, предрасположенные к развитию компьютерной зависимости (72 человека) и подростки, не предрасположенные к развитию компьютерной зависимости (112 человек).

Проведенное нами исследование показало, что предрасположенность к компьютерной зависимости связана с такими личностными особенностями подростков, как высокий уровень тревожности, преобладание в межличностных отношениях авторитарности, доминирования, агрессивности.

Подростки, склонные к развитию компьютерной зависимости, чаще проявляют авторитарный тип межличностного взаимодействия. Это связано как с наличием внутриличностного конфликта, когда возникает желание общаться, выразить свои мысли, быть среди лидеров в сочетании с низким уровнем развития социальных навыков общения, так и с наличием неблагополучия в эмоциональной сфере подростков, которое характеризуется высокой тревожностью. В связи с этим подростки склонны уходить в виртуальную реальность и реализовывать там свои потребности в общении наиболее безопасным для них способом.

Также у подростков, склонных к развитию компьютерной зависимости, в отличие от

сверстников, в мотивационной структуре личности преобладают мотивы поддержания жизнеобеспечения, и общая структура мотивов представляет собой регрессирующий профиль (преобладание поддерживающих мотивов над развивающими). Это свидетельствует о том, что для них более важно поддержание так называемых базовых потребностей (безопасность, комфорт). По сравнению с иерархией мотивов сверстников, не склонных к развитию компьютерной аддикции, у подростков со склонностью к развитию компьютерной зависимости мотив общения находится не на лидирующей позиции. Хотя межличностное общение считается ведущей деятельностью для подростков, у подростков, склонных к компьютерной зависимости в силу их личностных особенностей снижена ценность потребности в реальном общении и повышена ценность виртуального общения.

Полученные результаты позволили подтвердить предположение о том, что возникновение компьютерной зависимости в подростковом возрасте может быть обусловлено особенностями взаимодействия подростка с социумом. В процессе формирования гармоничной личности подростка большое значение отводится его межличностным взаимоотношениям, которые способствуют появлению у него способности и потребности познать самого себя, окружающих его людей, анализировать поступки, а также выстраивать отношения. Подростки со склонностью к компьютерной зависимости выстраивают межличностные отношения по деструктивному типу, что приводит к конфликтам, непринятию, отвержению их в социуме. Виртуальная реальность оказывается в этом случае той средой, где подростки получают возможность побывать в другой роли, создавая для себя условия иллюзорного эмоционального благополучия и, тем самым, все

более становясь зависимыми от работы за компьютером.

По результатам, полученным в данном исследовании, нами были предложены практические рекомендации по коррекции личностных особенностей, предрасполагающих к развитию компьютерной зависимости у подростков.

Проблема профилактики компьютерной зависимости и коррекции личностных особенностей в подростковом возрасте в настоящее время особенно значима, поскольку современные дети взрослеют и развиваются в напряженной социальной обстановке. Жизнь подростков наполнена сильными эмоциями, связанными со сложностями в отношениях с родителями или неблагоприятием семьи, влиянием молодежной субкультуры, средств массовой информации, отсутствием материального достатка в семье и т. д. Если конструктивные отношения со сверстниками у подростка отсутствуют, то может сформироваться серьезный внутренний конфликт, вызванный противоречиями между требованиями других людей и своими собственными возможностями. Этот конфликт нарушает эмоциональный комфорт, тормозит гармоничное развитие личности, что, в свою очередь, может привести к бегству в виртуальную реальность, где процесс общения может протекать более безопасно. Такая форма поведения может закрепляться, приводя к развитию аддиктивного поведения.

Одна из особенностей подросткового возраста состоит в том, что у ребенка существует объективная потребность во внимании со стороны учителей, родителей и особенно сверстников. В связи с этим очень важно не оставлять ребенка, склонного к развитию компьютерной зависимости, один на один со своими проблемами, а вовремя оказывать ему психологическую поддержку.

Исходя из результатов исследования, можно констатиро-

вать, что в основе инновационных программ коррекции, предназначенных для подростков, склонных к компьютерной зависимости, должны лежать данные об особенностях их личностного развития, негативно влияющих на построение межличностных отношений со сверстниками. «Психологическими мишенями» для целенаправленной работы с подростками должны стать: развитие коммуникативных навыков (умение выражать конструктивные отношения со сверстниками, реализовывать свои лидерские качества, участвовать в совместной деятельности); создание психолого-педагогических условий для снижения уровня тревожности и усиления чувства уверенности и успеха; развитие мотивационной сферы в направлении актуализации таких мотивов, как общение, творческая активность и социальная полезность.

Полученные результаты были внедрены в практику работы Центра ПМСС «Митино». С подростками, склонными к развитию компьютерной зависимости, проводилась работа по нескольким направлениям.

1. Индивидуальная коррекционная работа с использованием методов арт-терапии (активизация процессов самопознания, раскрытие новых форм активности, общения и пр.), поведенческой терапии (коррекция чрезмерного времени, проводимого за компьютером), техник релаксации (умение справляться с тревожностью и стрессом).

2. Семейные сессии, на которых обсуждались проблемы взаимоотношений с членами семьи. Подростки совместно с родителями составляли договора о семейном взаимодействии по различным вопросам и, в частности, по проблеме чрезмерного увлечения компьютером. В результате такой работы у родителей постепенно менялся стиль общения с ребенком с авторитарного или гиперопекающего на более кон-

структивные. За счет этого снижался уровень семейной тревоги, а у подростков снижался уровень личностной тревожности, повышалась самооценка. Таким образом, воздействие на семейные факторы, предрасполагающие к развитию компьютерной зависимости, приводило к коррекции личностных особенностей подростков, влияющих на чрезмерное увлечение Интернетом и компьютером.

3. Работа с подростками в группе сверстников. В рамках организованной групповой работы подростки тренировали навыки непосредственного общения с помощью программы «Специальный корреспондент», содержащей ряд тренинговых упражнений, с помощью которых подростки учились выступать перед аудиторией, высказывать и отстаивать свою точку зрения, продумывать и реализовывать совместные проекты, развивали свои коммуникативные навыки.

Общество сверстников – это не только важный канал информации, вид эмоционального контакта, но и опыт совместной деятельности и межличностных отношений, которые вырабатывают у подростка необходимые навыки социального взаимодействия, формируют сознание групповой принадлежности, солидарности, товарищеской взаимопомощи, что не только облегчает подростку автономизацию от взрослых, но и дает ему чрезвычайно важное чувство эмоционального благополучия и устойчивости в реальном мире.

### Литература

1. Аршинова В.В., Барцалкина В.В., Дуденкова Т.В. Профилактика гемблинга в Интернет-зависимости в образовательной среде. М., 2010.

2. Асмолов А.Г., Цветкова Н.А., Цветков А.В. Психологическая модель Интернет-зависимости личности // Мир психологии, 2004, № 1.

3. Барцалкина В.В. Актуаль-

ность научного направления «Аддиктология» // Материалы конференции «Аддиктивное поведение: профилактика и реабилитация – М., 2011.

4. Войскунский А.Е. Актуальные проблемы психологии зависимости от Интернета // Психологический журнал, 2004, т. 25, № 1

5. Егоров А.Ю. Нехимические зависимости. СПб., 2007.

6. Знамовская, Е. В. Девиантология: (Психология отклоня-

ющегося поведения): Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. В. Знамовская. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с

7. Коваль Т.В. Особенности межличностных взаимодействий у подростков, склонных и не склонных к развитию компьютерной зависимости // Эл. Журнал PsyEdu, №4, 2012.

8. Короленко Ц.П., Дмитриева Н.В. Психосоциальная ад-

диктология. Новосибирск, 2001.

9. Лоскутова В.А. Интернет-зависимость как форма нехимических аддиктивных расстройств: Дисс.... канд. мед. наук - Новосибирск, 2004.

10. Рыженко, С. К. Компьютерная игровая зависимость современных подростков: сущность, признаки, психологическая коррекция // Современные гуманитарные исследования. – 2008. - №3. – С. 241-243

## О некоторых аспектах государственного регулирования сферы культуры

**Сулейманова Вероника Тажибовна**

Зам директора по воспитательной и социальной работе  
 Филиал ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет» в г. Кизляре  
 dgtu-mol@mail.ru

В статье выявлены проблемы и представлены мероприятия по совершенствованию государственного регулирования сферы культуры. Отмечено, что предоставив больший уровень самостоятельности органам регионального управления, федеральный центр в ходе проведения рыночных реформ оставил за собой функции общего направления и регулирования культурной политики, формирования финансовой обеспеченности деятельности учреждений культуры на общеэкономическом уровне. Несмотря на осознание региональными властями серьезности значения культуры в социальной жизни бюджетные возможности остаются ограниченными. Сделан вывод, что сохранение и развитие сферы культуры в стране должно осуществляться на основе взаимодействия государства, частного бизнеса и общества, что создает условия для эффективного использования бюджетных и привлекаемых средств в целях повышения благосостояния населения и формирования высокого культурного уровня гражданского общества в стране, так как культурное развитие – важнейшая часть процесса социально-экономического развития страны. Ключевые слова: культура, финансирование, ассигнования, общество, бизнес, государство

Массовый перевод учреждений культуры в подчинение местных и региональных властей, который был проведен в течение 90-х годов прошлого века, привел к тому, что до 98 % подобных организаций стали получать финансирование из региональных фондов развития культуры и искусства, в которые происходит зачисление бюджетных средств, направляемых на нужды культуры. Распределение средств региональных властей с 1992 года производится ими самостоятельно, с учетом права установления дополнительных льгот, которые могут предоставляться учреждениям некоммерческого характера в части уплаты региональных налогов, пошлин и сборов. Одновременно власти регионального и местного масштаба могут устанавливать ограничения на ставки, по которым рассчитывается арендная плата, коммунальные услуги и оплата потребления электроэнергии.

Несмотря на осознание региональными властями серьезности значения культуры в социальной жизни, бюджетные возможности для направления в сферу культуры остаются ограниченными. Недостаточность финансирования из бюджета, недостаточная эффективность механизмов, распределяющих средства, приводят к устойчивому кризисному состоянию сферы культуры в масштабах страны. Распределение бюджетных ассигнований по сметной системе приводит к возникновению следующей картины:

- средства направляются на финансирование уже существующей, учтенной в сметах сети бюджетных организаций;
- направляемые средства распыляются, что приводит к недостаточному финансированию организаций культуры;
- не обеспечивается должный уровень заработной платы в учреждениях культуры;
- не достигается необходимый уровень концентрации средств, необходимых для полноценного финансирования учреждений культуры.

В результате культурные учреждения не имеют стимулов к реализации возможностей зарабатывать собственные средства, создаются барьеры на пути реализации возможностей объединения средств государственного финансирования и частного бизнеса, которые могут быть направлены на реализацию полноценной культурной политики и развитие сферы культуры.

Для исправления создавшегося положения необходимо формирование государственной политики, направленной на устранение следующих проблем:

- потери в культурном наследии, потенциально невозполнимо-го характера;
- замедление роста и темпа культурного развития, новаторских направлений в саморазвитии и активности населения;
- расслоение культурной и социальной среды, приводящее к фрагментации культурного пространства и потеря позиций страны в мировом культурном пространстве;
- потери в кадровом потенциале культурной сферы, вызванные падением доходов работников культуры, неудовлетворенностью социальным статусом, отток кадров в более перспективные для

самореализации сферы экономики, в зарубежные страны;

- снижение обеспеченности населения полноценными благами культуры.

Предоставив больший уровень самостоятельности органам регионального управления, федеральный центр в ходе проведения рыночных реформ оставил за собой функции общего направления и регулирования культурной политики, формирования финансовой обеспеченности деятельности учреждений культуры на общеэкономическом уровне.

Ограничения и регулирование культурной деятельности на основе идейно-политических требований были сняты еще до начала рыночных преобразований законом СССР «О печати и других средствах массовой информации».

Устанавливая новую культурную политику, государство взяло курс на отказ от унификации развития различных национальных и культурных общностей, создало условия для формирования на местном уровне поддержки национальных культур. Это привело к снятию идеологических ограничений на развитие творческого потенциала, созданию условий для самостоятельного формирования культурной среды на местах[2].

Система взаимоотношений государства и культурной сферы не раз становилась объектом исследований, при этом большинство исследователей предпочитает рассматривать эти взаимоотношения с точки зрения финансов. В частности, Богачева О., рассматривая исследования социологов из Канады, приводит три модели отношений государства с культурной сферой, в каждой из которых превалирует определенная методика финансирования искусства и культуры, определяемая направлением соответствующей государственной политики.

В первой модели государство выступает в роли вдохно-

вителя, для которой характерно косвенное воздействие на сферу культуры через стимулирование меценатов и спонсоров, которым предоставляются налоговые льготы. Эта модель реализуется в США и Швейцарии.

В рамках второй модели государство берет на себя роль патрона культуры, изолируя культурную сферу от политических влияний. Распределение направляемых на культуру средств осуществляется через посреднические структуры, которым предоставлена самостоятельность в формировании принципов распределения. Эта модель реализуется в Нидерландах и Великобритании.

Третья модель предполагает роль государства-архитектора, придающего культурной политике большое значение и напрямую влияющего на развитие сферы культуры, используя потенциал государственного аппарата. Эта модель реализуется в государствах Северной Европы[1].

Каменец А.В. предлагает несколько отличную от приведенной модель построения взаимоотношений государства со сферой культуры, определяя роли государства как помощника, архитектора, инженера или мецената в зависимости от государственной политики финансирования, направления и распределения средств в области культуры.

Государство-помощник занимается стимулированием направления средств от частных и коллективных спонсоров в культурную сферу, как в США. Государство-архитектор занимается финансированием культурных программ, используя инструменты и каналы, предоставляемые системой государственного управления, в виде департаментов, министерств и пр. для такой модели характерно рассмотрение культурной политики как части общей социальной политики, как во Франции, где культурная сфера входит в систему критериев оценки бла-

госостояния населения. Государство-инженер использует для финансирования сферы культуры собственную материальную базу, поэтому имеет возможность создавать и использовать специфическую инфраструктуру для участия в образовании и развитии населения, как в странах Восточной Европы. Государство-меценат избегает вмешательства в творческие проявления и процессы, делегируя решение вопросов финансирования специальным советам искусств, распределяющим субсидии и оказывающим поддержку организациям сферы культуры, как в Англии[4, с. 10].

С точки зрения М. Драгичевич-Шешича и Б. Стойковича, существует пять основных моделей культурной политики. Модель либерального характера реализуется в США, где государство отказывается от вмешательства, предоставляя культуре своего рода автономии, отводя роль регуляторов специализированным фондам. Модель частично государственного характера, используемая в Великобритании и Ирландии, предусматривает передачу регулирующих функций в культурной сфере специальным органам в лице художественных советов. Модель бюрократически-просветительского характера, реализуемая в Швеции и Голландии, предполагает довлеющий государственный контроль в культурной сфере через воздействие государственных структур при невмешательстве в непосредственную реализацию творческого процесса. Модель престижно-просветительского характера, типичная для Франции, рассматривает государство как гаранта самобытности национальной культуры, на котором лежит ответственность за состояние культуры и достоиние нации в виде культурного наследия, имеющего значение на международном уровне. Модель национально-эмансипационного характера, удобная

для развивающихся стран – Перу и Сенегала – для бывших республик СССР – Кыргызстана и Молдавии – предполагает развитие ранее подавляемой культурной традиции национальной самобытности, что зачастую приводит к возникновению шовинистических тенденций. Одновременно сфера культуры рассматривается как средство распространения элементарных культурных представлений среди достаточно большой части населения – модель характерна для стран с выраженным расслоением общества по социальным и имущественным признакам, бывших колоний, государств, недавно получившим независимость [3, с. 27 – 29].

Все рассмотренные модели демонстрируют необходимость вмешательства государства в культурную сферу при определенном ограничении этой роли на этапе окончательной реализации творческих процессов или выражения национальной самобытности. Без государственного участия не обходится культурный процесс ни в развитых, ни в развивающихся странах. Вопрос, конечно, состоит не в выборе модели взаимоотношений из предложенных, а в формировании собственной модели, которая позволила бы вывести сферу культуры из кризисного состояния, пользуясь инструментами финансового и институционального воздействия, уже известными по опыту других стран.

Из приведенных примеров можно сделать ряд обобщающих выводов о возможностях построения отношений между государством и культурной сферой, реализуемых в государственной культурной политике:

- степень причастности и воздействия государства в культурную жизнь не связана напрямую с возможностями финансирования культурной сферы;
- при отказе государства от финансирования культурной

деятельности, за ним остается функция создания условий для этих процессов, своего рода вдохновителя финансирования частными лицами и организациями;

- децентрализованная культурная политика не означает полного отказа от функции патронирования, передавая ответственность за реализацию государственной политики в сфере культуры местным и региональным властям, одновременно выступая в роли арбитра. Следует отметить, что специалисты местного уровня рассматривают стратегию такого рода в качестве наиболее приемлемой;

- финансирование культурной сферы экономически развитыми государствами ведется с использованием разных методов, но при условии дистанцирования государства от непосредственного распределения средств, передачи этих функций различным специализированным структурам, привлеченным для оценки целесообразности экспертам;

- развитие культурной политики расширяет круг интересов государства в формировании новых субъектов политики культуры, создавая таким образом дополнительные стимулы и страховки развития культурной сферы.

Анализ состояния системы управления культурной сферой показывает значительное увеличение самостоятельности учреждений культуры в период конца прошлого – начала текущего столетия. Это выражается в устойчивой тенденции к децентрализации управленческих процессов, переход функций регулирования к региональным властям, способным на месте учесть специфические особенности и формируемые ими потребности населения в области культуры. Интересы населения в области культуры учитываются в большей степени, благодаря формированию и развитию рыночной и конкурентной среды в культурной сфере.

Преодоление духовного кризиса возможно лишь при активном участии государства, которое выражается в культурной политике, основанной на глубоком анализе, стратегическом прогнозировании и планировании, комплексном подходе к решению вопросов культурной сферы, формировании законодательства, ориентированного на обеспеченность населения социальными благами, среди которых находятся и блага культурные. Одновременно необходимо произвести реформирование системы финансирования с учетом изменившихся условий осуществления деятельности в рыночной и конкурентной реальности, осознание главной цели культурной политики – доступность культурных благ для самого широко круга потребителей, рост информированности населения, участие населения в культурных процессах.

На основании изложенного можно сделать вывод о том, что в государственной культурной политике Российской Федерации приоритетными являются цели и задачи развития сферы массовых коммуникаций и культурной среды:

- сохранение, поддержание, развитие культурного пространства, информационного пространства, как единого организующего культурно–цивилизационного фактора;

- сохранение, поддержание и развитие многонациональной культурной среды при сохранении самобытности национальных культур;

- развитие системы образования и науки в части художественной культуры;

- продолжение активной интеграции страны, как культурно–исторической, цивилизационной общности в мировое культурное пространство, укрепление в глазах других народов позитивного образа страны.

Сохранение и развитие сферы культуры в стране должно осуществляться на основе вза-

имодействия государства, частного бизнеса и общества, что создает условия для эффективного использования бюджетных и привлекаемых средств в целях повышения благосостояния населения и формирования высокого культурного уровня гражданского общества в стране. Культурное развитие – важнейшая часть процесса социально–экономического развития страны, залог достижения стабильности в обществе и государстве.

### Литература

1. Богачева О. Государственное финансирование сферы культуры и искусства (опыт индустриально развитых стран) // Вопросы экономики. 1996. № 10.
2. Гасратян К. Проблемы развития сферы культуры в России. // Вопросы экономики (Москва). 20.10.2003.
3. Драгичевич–Шешич, М., Стойкович, Б. Культура: менеджмент, анимация, маркетинг. Новосибирск, 2000. С.27–29.

жмент, анимация, маркетинг. Новосибирск, 2000. С.27–29.

4. Каменец А.В. Культурная политика и современная социокультурная ситуация. Методологические основы системы управления на федеральном и региональном уровнях в сфере культуры//Ориентиры культурной политики. Вып. 5. М. 1994. С. 10.

## Инвестиционная составляющая экономического роста: региональный аспект

**Забелина Ольга Викторовна**, д.э.н., проф., зав. кафедрой национальной экономики ФГБОУ ВПО «Тверской государственной университет»  
zabelina@tversu.ru

**Козлова Татьяна Михайловна**, к.э.н., доц. кафедры национальной экономики ФГБОУ ВПО «Тверской государственной университет»  
tmkozlova@yandex.ru

**Романюк Александр Владимирович**, к.э.н., доц. кафедры национальной экономики ФГБОУ ВПО «Тверской государственной университет»  
romanjuck\_a\_v@list.ru

Исследуются региональные инвестиционные процессы как фактор экономического роста на примере Тверской области. Дана количественная оценка взаимосвязи инвестиций в основной капитал и индекса роста валового регионального продукта. Выявлены проблемы, препятствующие развитию инвестиционной деятельности в регионе, рассмотрены мероприятия по совершенствованию государственного управления инвестициями и улучшению инвестиционного климата в регионе.  
Ключевые слова: валовой региональный продукт, инвестиции, промышленное производство, экономический рост

Российская экономика носит выраженный региональный характер, что типично для стран с большой территорией и высокой дифференциацией отдельных районов по уровню социально-экономического развития. Проблемы развития российской экономики не могут быть эффективно решены исключительно на федеральном уровне. Важная роль в обеспечении стратегической конкурентоспособности России принадлежит регионам.

Повышение качества развития российской экономики предполагает модернизацию производства, создание эффективных высокооплачиваемых рабочих мест, рост производительности труда. Все это требует значительных объемов инвестиций в развитие отечественной экономики и создания благоприятного инвестиционного климата.

На региональном уровне инвестиции являются основой для осуществления политики расширенного воспроизводства, ускорения научно-технического прогресса, улучшения качества и обеспечения конкурентоспособности продукции, выпускаемой в регионе, структурной перестройки реального сектора экономики, развития социальной сферы, решения проблем безработицы, охраны окружающей среды и т.д.

Происходящие преобразования в экономике России влияют на все составляющие инвестиционного процесса, его динамические и структурные характеристики. Формируются объективные предпосылки для изменения инвестиционной модели в механизме стратегического управления развитием регионом: меняются цели, приоритеты и мотивация инвестирования, способы и источники финансирования, субъекты и уровень принятия решений.

Положительная динамика роста инвестиций практически во всех регионах Центрального федерального округа обусловлена необходимостью решения проблем, созданных трансформирующейся экономикой, связанных с преодолением глубоких структурных и воспроизводственных диспропорций.

Экономика Тверской области является в достаточной степени диверсифицированной: в регионе нет явно выраженного «локомотива экономики»- доминирующего предприятия, отрасли или производственного кластера. При этом по объемам производства лидирующее положение в промышленности области занимают машиностроение и пищевая промышленность.

В качестве основного показателя темпов роста региональной экономики будем использовать валовой региональный продукт, который выступает конечным результатом производственной деятельности хозяйствующих субъектов экономики региона в течение определенного периода времени. Он характеризует взаимосвязанные аспекты экономического процесса в регионе: производство товаров и оказание услуг, распределение доходов, конечное использование товаров и услуг.

Достаточно высокие темпы экономического роста страны, имевшие место в 2000-2008г.г., позволили укрепить положение государства в мировой экономике, решить проблему высокого уровня государственного долга, повысить уровень жизни населения. В то же время, как показал кризис 2009г., не удалось обеспечить необходимую устойчивость экономики России, что отчасти обуслов-

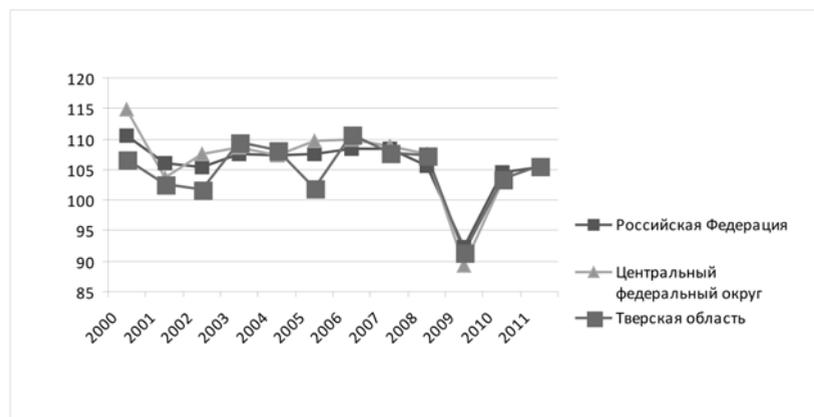


Рис. 1. Динамика валового регионального продукта по субъектам Федерации, Центральному федеральному округу и Тверской области, в процентах к предыдущему году

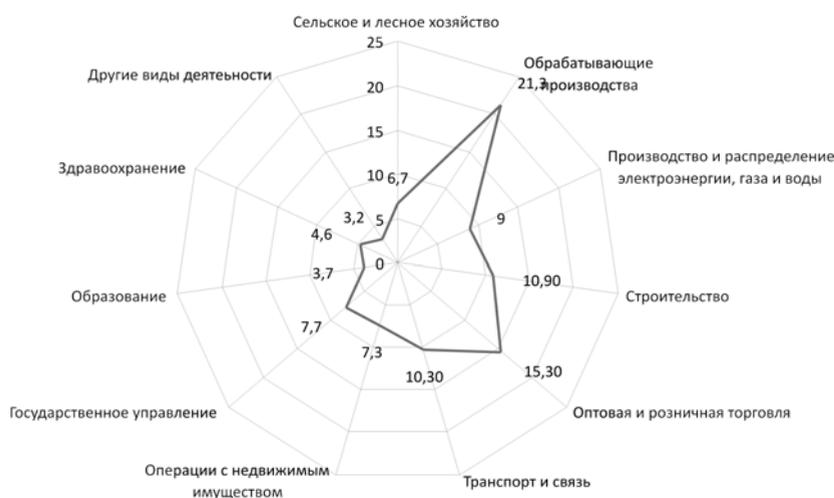


Рис. 2. Структура валового регионального продукта Тверской области по видам экономической деятельности в 2011 году, %

лено недооценкой территориального фактора в развитии экономики государства.

Согласно данным Росстата, номинальная стоимость валового регионального продукта Тверской области в 2011 году достигла 253,8 млрд рублей в текущих ценах.

Доля Тверского региона в производстве ВРП по субъектам Российской Федерации составляет 0,6%, в ВРП Центрального федерального округа – 1,6% [4].

В целом за предыдущие 11 лет темпы роста реального объема ВРП Тверской области оказались несколько ниже соответствующих показателей по Центральному федеральному округу и Российской Федерации. Отставание Тверской об-

ласти имело место в 2000-2002г.г., а также в 2005г. В 2009г. снижение объема ВРП Тверской области оказалось больше, чем в среднем по ЦФО и РФ (рис. 1).

По итогам 2011 года производство валового регионального продукта в Тверской области на душу населения составило 188,5 тыс. рублей в текущих ценах, что ниже среднероссийского показателя, равного 316,6 тыс. рублей и 420,1 тыс. рублей по ЦФО. По значению этого макроэкономического показателя Тверская область занимает 9-ое место среди субъектов Центрального федерального округа и 47-ое место в России.

В 2011 г. Тверская область имела более высокий индекс

промышленного производства (109,6%) по сравнению с его уровнем по Центральному федеральному уровню (105,9%) и занимала 6-е место по данному показателю в ЦФО после Калужской, Тамбовской, Тульской, Брянской, Ярославской областей. Однако относительно 1990 года индекс физического объема промышленной продукции в Тверской области составляет 66,6%. По Российской Федерации значение этого показателя – 79,5%.

В 2011г. отставание Тверской области от средних по ЦФО значений происходит по следующим показателям: индекс производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств, темп ввода жилых домов, темп роста оборота розничной торговли.

В стоимостной структуре ВРП Тверского региона наибольший удельный вес занимает промышленное производство – 30,3 % от валового регионального продукта 2011 года, в том числе в обрабатывающих производствах создано 21,3 % ВРП, в производстве, распределении электроэнергии, газа и воды – 9 %. Значительный вклад в формирование валового регионального продукта вносят оптовая и розничная торговля, транспорт и связь, строительство (рис.2).

Среди обрабатывающих производств 23,2% приходится на производство транспортных средств и оборудования, 23% - на продукцию пищевой промышленности.

Изменение индекса промышленного производства Тверской области в сравнении с ЦФО и Российской Федерацией, представлено на рис. 3. Динамика характеризует положительные тенденции посткризисного развития производства.

Превышение темпов роста объема промышленного производства Тверской области за 2 последних года обусловлено эффектом «низкой базы» 2009

г.: спад в регионе был глубже по всем отраслям промышленности, чем в среднем по экономике страны.

На изменение валового регионального продукта существенное влияние оказывают инвестиционные процессы. Известно, что инвестиции могут приводить к временному ухудшению финансовых показателей.

Имеется некоторый временной лаг между инвестициями и эффектом от их реализации. Предлагаем установить тесную связь между приростом инвестиций и приростом валового регионального продукта путем постепенного смещения временных рядов. Так, сначала рассчитаем коэффициент корреляции между этими факторами без смещения временных рядов. Коэффициент корреляции будет равен -0,0482.

Сместим значения проверяемых показателей относительно друг друга на один, а затем на два года. Коэффициенты корреляции будут соответственно равны -0,138 и -0,5435.

Сдвигая массив данных на один, а затем на два года, наблюдаем резкое уменьшение коэффициента корреляции: он является отрицательным и довольно большим по абсолютной величине. С экономической точки зрения это означает, что в следующих периодах от начала инвестирования происходит некоторый спад. Однако при сдвиге на три и далее на четыре года коэффициент корреляции становится положительным и равен 0,796. Дальнейшее увеличение временного сдвига снова меняет знак коэффициента корреляции на отрицательный, что позволяет сделать вывод о том, что временной лаг между приростом инвестиций и приростом ВРП, вызванным этими инвестициями, равен 4 годам.

Различия по отдельным регионам прослеживаются в динамике инвестиций в основной капитал на душу населения, по направлениям вложения, по отраслевой и видовой структуре инвестиций, по источникам

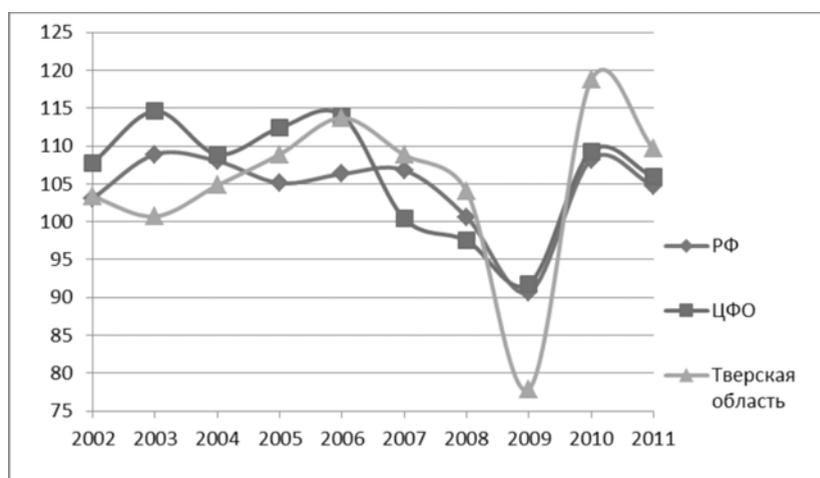


Рис. 3. Индексы промышленного производства, в процентах к предыдущему году

Таблица 1  
Индексы ВРП и инвестиций в основной капитал Тверской области  
Примечание. Составлено по данным [4, 5].

Показатели	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Индексы ВРП, %	106,6	102,7	101,7	109,4	108,1	102,0	110,7	107,7	107,4	91,5	103,4	105,7
Индексы инвестиций в основной капитал, %	112,5	88,8	112,6	133,6	117,3	71,1	92,2	132,8	112,0	131,3	112,5	94,6

финансирования инвестиций, финансовым вложениям.

Одним из важнейших индикаторов развития инвестиционных процессов в Тверской области является динамика инвестиций в основной капитал.

Так, например, по Центральному федеральному округу низкий уровень инвестиций в основной капитал на душу населения наблюдается в Костромской, Орловской, Ивановской, Брянской областях. Для других регионов этот показатель имеет равномерную возрастающую тенденцию.

В последние годы (за исключением 2011 г.) наблюдается рост инвестиций в основной капитал Тверской области. По объему инвестиций в основной капитал на душу населения Тверская область в 2011 году занимает 6-е место (после Липецкой, Белгородской областей, г. Москвы, Калужской, Воронежской областей).

Уровень инвестиций на душу населения в Тверской области

выше, чем в среднем по Центральному Федеральному округу, но отстает от среднего по Российской Федерации.

При этом анализ показал, что уровень инвестиций в основной капитал в сравнении с докризисным периодом значительно улучшился. Среди регионов Центрального Федерального округа Тверская область по данному показателю относилась к отстающим регионам. Значения показателя в 2008 г. были ниже среднего уровня по ЦФО на 40%- 47%.

В кризисный и послекризисный период Тверская область из депрессивных регионов стала приближаться к группе передовых регионов по Центральному федеральному округу. Однако в 2011 г. ситуация вновь стала ухудшаться, и Тверская область стала постепенно утрачивать свои позиции.

По результатам проведенного Минрегионом обследования в 2011 г. Тверская область вхо-

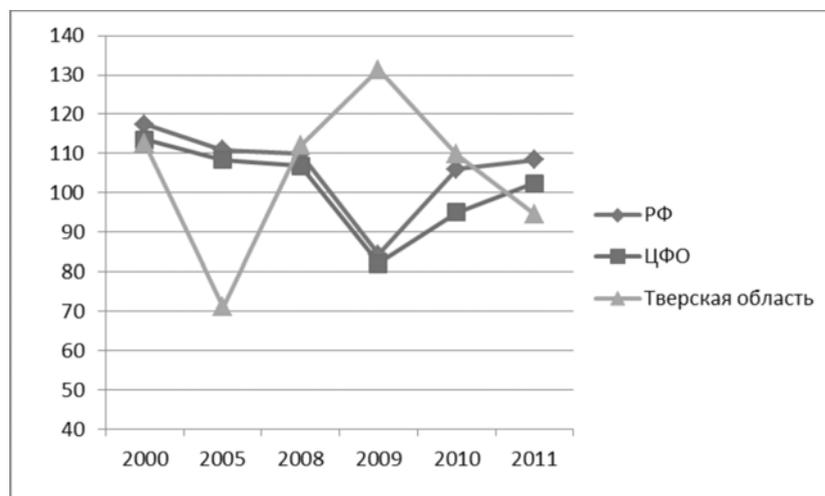


Рис. 4. Динамика объема инвестиций в основной капитал в постоянных ценах, в процентах к предыдущему году

дит в число 12 регионов, уровень инвестиционной активности в которых находится на среднероссийском уровне.

Распределение инвестиций по видам экономической деятельности позволяет получить количественную оценку современной структуры экономики региона, определить направления развития на перспективу.

Отраслевая структура инвестиций с точки зрения развития экономики остается неблагоприятной: в 2010 г. почти три четверти инвестиций в основной капитал направлялись в топливно-энергетический комплекс, транспорт и связь, а доля вложений в обрабатывающие производства сократилась более чем в 2 раза.

В 2011 году по-прежнему наибольший удельный вес объема инвестиций (45%) приходился на производство и распределение электроэнергии, газа и воды, 23,7% – на транспорт и связь; всего лишь 10,1% – на обрабатывающие производства; 2,8% – на сельское хозяйство, охоту и лесное хозяйство.

Обращает внимание снижение инвестиций как в абсолютном, так и относительном выражении в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве, в строительстве, среди обрабатывающих производств – в текстильном и швейном производ-

ствах, в обработке древесины, производстве изделий из дерева, в производстве машин и оборудовании, а также в сфере образования, здравоохранении и предоставлении социальных услуг.

Анализ инвестиций по формам собственности и источникам финансирования показал, что в 2011 году произошло незначительное снижение российской формы собственности в структуре инвестиций. Это обусловлено разнонаправленным по характеру влиянием факторов: с одной стороны, продолжающимся снижением инвестиций со стороны субъекта Федерации, а также муниципалитетов, с другой, – увеличением доли иностранной формы собственности.

Объем иностранных инвестиций в экономике Тверской области постепенно возрастает, однако их величина по-прежнему незначительна (в 2011 г. составляет 5,3% от общей величины инвестиций в основной капитал). Иностранные инвестиции способствуют внедрению современных технологий, новых методов управления компаниями, привлечению высококвалифицированных менеджеров. Происходит повышение квалификации рабочей силы. По мере улучшения инвестиционного климата иностранные инвестиции могут являться

действенным инструментом политики реструктуризации и активизации инновационной деятельности в Тверском регионе.

Основным источником финансирования инвестиций в основной капитал Тверской области являются привлеченные средства, за счет которых формировалось 70-80 % объема инвестиций в основной капитал. Значительная часть этих средств (15-20%) финансируется из бюджетов всех уровней. При этом объем средств, выделяемых из регионального бюджета, снижается. На собственные средства приходится соответственно 20-30 % инвестиций в основной капитал.

На фоне некоторой активизации банковской сферы в финансировании реального сектора экономики в 2008-2009 г.г., вновь происходит снижение банковских кредитов до 5,3% в общей структуре финансирования инвестиций.

По результатам выборочного обследования организаций реального сектора экономики основным источником финансирования инвестиций в основной капитал для большинства организаций по-прежнему остаются собственные средства. На протяжении последних лет основной целью инвестирования являлась замена изношенной техники и оборудования: на нее в 2011 г. указывает 69% респондентов. Основными факторами, ограничивающими инвестиционную деятельность, являются недостаток собственных финансовых средств, а также неопределенность экономической ситуации и высокие инвестиционные риски [4].

В декабре 2011 года агентство «Эксперт РА» подтвердило рейтинг Тверской области на уровне 3В1 – умеренный уровень инвестиционного риска и пониженный потенциал. Среди всех регионов Российской Федерации Тверская область занимает 35-ое место по инвестиционному риску и 42-ое по инвестиционному потенциалу.

Наименьший инвестиционный риск – экономический, наибольший потенциал – туристический и инфраструктурный.

В апреле 2012 года международное рейтинговое агентство Standard & Poor's пересмотрело прогноз по рейтингам Тверской области со «стабильного» на «негативный». Одновременно был подтвержден долгосрочный кредитный рейтинг эмитента B+ и рейтинг по национальной шкале ruA+. Прогноз «Негативный» отражает мнение S&P о том, что слабые финансовые показатели и постепенный рост долга Тверской области могут повысить риски рефинансирования в 2013–2014 годах [1].

В качестве серьезных проблем, препятствующих развитию инвестиционной и инновационной деятельности в Тверской области, можно выделить следующие:

1. Технологическое отставание производства, снижение доли обрабатывающих производств.

2. Высокая степень износа основных средств, медленное протекание процессов обновления основных фондов промышленности. Главным фактором замены изношенной техники и оборудования является физический износ.

3. Отсутствие развитой инженерной инфраструктуры и недостаточный темп обновления существующих объектов инфраструктуры, необходимых для реализации инвестиционных проектов.

4. Невысокий уровень взаимодействия и обмена информацией в работе государственных и муниципальных органов, затягивание сроков регистрации прав собственности, постановки на государственный учет, прохождении процедур по землеотводу под строительство, согласительных-разрешительных процедур;

5. Непрозрачность формирования платы за техническое присоединение, нарушение сроков либо отказ в присоеди-

нении к объектам инженерной инфраструктуры.

6. Дефицит инвестиционных ресурсов и отсутствие инвесторов, готовых финансировать долгосрочные проекты. Низкая доля финансирования инвестиций со стороны банковского сектора. Снижение средств, выделяемых из регионального бюджета, на цели инвестирования.

7. Отставание Тверской области по объему привлекаемых иностранных инвестиций от других регионов Центрального федерального округа.

8. Низкая инновационная активность хозяйствующих субъектов Тверской области и продуктивность инновационной деятельности.

9. Снижение инвестиционной привлекательности региона.

Тверская область по параметрам бюджетной обеспеченности принадлежит к регионам-реципиентам, бюджет области является дефицитным. Финансирование региональных программ и проектов затруднено в связи с недостатком у регионов собственных финансовых ресурсов и высокой зависимостью от федеральных источников финансирования.

В этих условиях необходимо провести классификацию объектов инвестиций, которые для всех участников инвестиционного рынка в регионе могут быть объединены в инвестиционный портфель.

В Российской Федерации долгосрочные банковские кредиты практически отсутствуют. Труднодоступность заемных средств для большинства предприятий связана с низкой эффективностью деятельности, а также отсутствием залоговых инструментов при предоставлении кредитных ресурсов. Высокий риск финансирования реального сектора банками обусловлен низкой рентабельностью деятельности, низкой эффективностью использования производственных ресурсов. Рентабельность производ-

ства по большей части значительно ниже банковского процента по кредиту. В этом случае использование кредитных ресурсов в качестве источников финансирования инвестиций не представляется возможным.

В экономически развитых странах одним из источников финансирования инвестиционных проектов являются сбережения населения. Однако уровень сбережений в развитых странах и в Российской Федерации несопоставим. Низкий уровень жизни в России не дает возможности привлечь данный источник в качестве инвестиционных ресурсов в необходимых объемах. Только при условии роста благосостояния населения можно будет рассчитывать на привлечение сбережений населения в качестве инвестиционных ресурсов.

Политика региональных органов власти в этих условиях должна быть направлена не только на увеличение объема привлекаемых инвестиционных ресурсов, но и на дифференциацию стимулирующих мер в пользу приоритетных отраслей экономики области, которые в дальнейшем могут стать основой для устойчивого экономического роста.

Важнейшим фактором устойчивости роста региональной экономики в современных условиях является интенсификация инвестиционных процессов и усиление его инновационной составляющей. Низкий финансовый потенциал большинства отраслей региональной экономики не может обеспечить трансформацию потребности в инновациях в спрос. В то же время, предприятия, обладающие достаточными ресурсами для реализации инноваций, не предъявляют спроса ни на них в связи с низким уровнем конкуренции на соответствующих рынках.

Деятельность органов власти региона на инновационном рынке должна руководствоваться приоритетами регионального роста. Это позволит совер-

шенствовать отраслевую структуру инвестиций и повысить эффективность инноваций.

В качестве мер, направленных на разработку системы приоритетов инвестиционной политики, можно выделить:

- ведение мониторинга передовых достижений науки и техники и анализа потребностей инвестиционной и инновационной деятельности в регионе;

- формирование системы государственного заказа на прикладные исследования, разработку и реализацию приоритетных научно-технических программ и проектов;

- организация проведения экспертизы и конкурсного отбора инновационных проектов, претендующих на получение финансовых средств из областного бюджета Тверской области и предоставление целевого финансирования.

Изучение наиболее успешной практики привлечения ин-

вестиций субъектами РФ позволяет выделить следующие ключевые меры улучшения инвестиционного климата [2]:

- создание готовых промышленных площадок;

- максимальное сокращение сроков начала бизнеса;

- благоприятная административная среда;

- помощь в финансировании инвестиционных проектов;

- благоприятный налоговый режим;

- создание индустриальных парков и технопарков.

Инвестиционные ресурсы являются основным фактором обновления и реструктуризации производства, повышения его эффективности и конкурентоспособности. Поэтому неотъемлемым условием достижения устойчивого экономического роста и социально-экономического развития региона является инвестиционная активность в требуемых объемах и необходимых направлениях.

## Литература

1. Инвестиционный климат Тверской области. Международный деловой портал «Инвестиции. Инновации. Бизнес» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.spb-venchur.ru/regions/99/climate\\_tver.htm](http://www.spb-venchur.ru/regions/99/climate_tver.htm)

2. Осипов В.А. Региональная составляющая инновационно-инвестиционного климата России // Финансовые исследования. - 2010. - № 4. - с. 80-86

3. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2012: Стат. сб. / Росстат. - М., 2012. - 662 с.

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: Стат. сб. / Росстат. - М., 2012. - 990 с.

5. Россия в цифрах. 2013: Крат. стат. сб. / Росстат. - М., 2013. - 573 с.

О. Zabelina, Т. Kozlova, А. Romanyuk

## Новые подходы к управлению риском вовлечения банка в процессы легализации преступных доходов

**Сивохин Василий Евгеньевич**,  
соискатель РЭУ им. Г.В. Плеханова  
e-mail: vasilij\_sivohin@mail.ru

В статье рассматривается современная организация и специфики противодействия легализации преступных доходов (анти-отмывание денег – AML) в российских банках. Дана типичная схема легализации преступных доходов в экономике и эффективная трехуровневая схема практической реализации AML в банковской системе. Указано на основные компоненты системы AML в коммерческом банке, на проблемы и недостатки AML в банковской системе России.

Ключевые слова: ПОД/ФТ, противодействие легализации, отмывание денег, банк

Новые подходы к управлению риском вовлечения банка в процессы легализации преступных доходов.

Риск вовлечения банка в процессы легализации преступных доходов входит в правовой риск, затрагивает операционный риск и риск потери деловой репутации и может повлечь за собой проявление многих других видов рисков (рис. 1).

Оценку рисков легализации доходов можно рассматривать по нескольким основным рисковым факторам, в частности:

Результативную часть риска можно представить такими факторами как:

- количество отправленных ОЭС в Росфинмониторинг и доля их возврата;

- количество выявленных и не выявленных (то есть выявленных в ходе надзорных мероприятий или в дальнейшем) ОПОК и подозрительных сделок;

- санкции, применённые к банку за нарушения в области ПОД/ФТ.

Итоговую оценку риска можно представить с использованием методики скоринга. Все рисковые факторы получают оценку от 1 до 10 баллов, после чего происходит взвешивание и определение суммарной оценки риска следующим образом:

$$Рл = \sum_{n=1,i}^i (Оц_n \times Квес_n) \times Д$$

Рл – итоговый коэффициент подверженности банка риску легализации.

Оц<sub>n</sub> – оценка каждого n-ого риска от 1 до i.

Квес – вес каждого n-ого риска от 1 до i (доля значения).

Вес определяется по каждой группе рисковых факторов в зависимости от их значимости на основе экспертного мнения.

Д – понижающий коэффициент, который используется в случае если к банку применялись санкции по ПОД/ФТ (например, если к банку применялись санкции то в зависимости от их существенности диапазон коэффициента можно предложить в пределах 0,3-0,7, а если же выносилось только предписание – то 0,8. Если нарушение выявлено не было – Д=1):

Отметим, что все подразделения банка стоит рейтинговать по вышеуказанным рисковым факторам с той целью чтобы иметь представления о тех из них, где работа по ПОД/ФТ наименее эффективно налажена.

В вопросе повышения эффективности ПОД/ФТ целесообразно использование совокупной методики поощрения и наказания персонала. Использование исключительно наказания (страха) нецелесообразно поскольку ухудшается лояльность работников по отношению к банку, да и к тому же существенность наказания может приводить к стремлению любым способом скрыть допущенные ошибки.

Использование поощрений сглаживает негативные эмоции от возможного наказания и повышает стимул к качественной работе. При этом поощрение должно выражаться не только в непосредственном материальном стимуле (в виде надбавок, требование

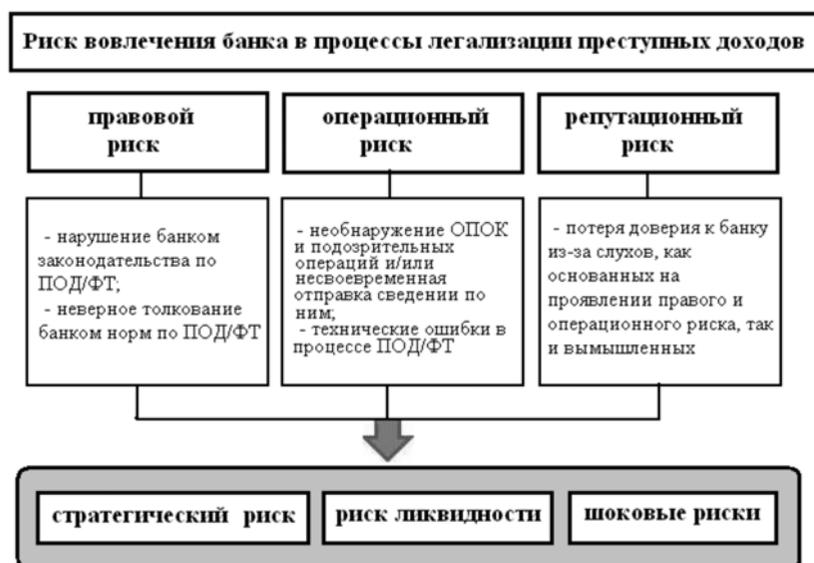


Рис. 1. Риск вовлечения банка в процессы легализации



Рис. 2. Факторы риска легализации

Таблица 1  
Взвешивание факторов риска вовлечения банка в процессы легализации.

Рисковый фактор	Коэффициент Квес
Идентификация	0,2
Клиентский мониторинг	0,15
Уровень риска клиентов	0,15
Выявление ОПОК и подозрительных сделок	0,2
Отчётность по ПОД/ФТ	0,2
Кадры по ПОД/ФТ, обучение	0,1

знать ПОД/ФТ чтобы работать на более высоких должностях), но и в подчёркивании значимости ПОД/ФТ для банка – что особенно касается низового звена, пассивность которого во многом объясняется именно недостаточными знаниями и немотивированностью – а при такой ситуации добиться аналитического подхода невозможно.

Целесообразно разработать пропаганду важности ПОД/ФТ через корпоративные СМИ банка. Кроме того, сотрудни-

кам, желающим повысить квалификацию по ПОД/ФТ такую возможность необходимо предоставлять и желательно в рабочее время. При возникновении тех или иных вопросов в области ПОД/ФТ, каждый сотрудник должен иметь возможность обратиться в службу ПОД/ФТ и получить необходимую консультацию.

Несмотря на то, что требования к осуществлению обязательного контроля ещё довольно жёсткие, во всём мире наблюдается тенденция к предо-

ставлению банку больших полномочий по ПОД/ФТ, в том числе к уменьшению обязательного контроля и акцентированию внимания на подозрительных сделках. А последнее возможно только при плодотворном сотрудничестве между подразделениями ПОД/ФТ и всеми другими структурными подразделениями банка.

Таким образом, несмотря на необходимость жёсткой регламентации этой сферы, ПОД/ФТ необходимо стремиться делать не просто функцией, а своеобразной идеологией банка – ведь только в этом случае возможно эффективное выявление сомнительных операций и клиентов.

С целью оптимизации системы ПОД/ФТ представляется целесообразным разработать единый стандарт качества финансового мониторинга которого стремится достичь банк.

Разработка единого стандарта и сравнение её с нынешней ситуацией на основе процессного подхода позволит увидеть работу систему ПОД/ФТ в динамике, оценить её сильные и слабые места. Для того чтобы оптимизировать систему ПОД/ФТ каждый банк должен определить конечные цели этого процесса – и это представляется наиболее важным аспектом. Ведь оценить эффективность внедрения инновации можно исключительно по достигнутому результату, на который и должно быть направлено внедрение этой инновации. Конечные цели ПОД/ФТ зависят от специфики банка и политики руководства:

Формальный подход повсеместно применялся в первое время после вступления в силу закона № 115-ФЗ, когда банки как не имели необходимого опыта и кадров в области ПОД/ФТ, так и не подвергались за это существенным санкциям. В настоящее время такой подход встречается всё реже и характерен либо для некоторых малых («карманных») банков где нет клиентской базы в принци-

пе, либо для банков, которые обслуживают исключительно надёжных клиентов и потребность в мероприятиях по ПОД/ФТ не высока.

Косметический подход направлен как на соблюдение законодательства, так и на определённое манипулирование им в интересах ключевых клиентов. При этом причина такого отношения кроется не только в желании получить дополнительные доходы, но и в объективных ограничениях бизнеса. К примеру, крупному банку гораздо проще прекратить отношения с подозрительным клиентом, приносящем банку неплохой доход, чем малому – у которых таких клиентов несколько и все они значимы для банка. В таких ситуациях нередко целями системы ПОД/ФТ становится не раскрытие легализации, а напротив помощь клиентам в том, чтобы их операции не были «замечены» системой ПОД/ФТ и сведения о них не были направлены в Росфинмониторинг.

Наконец третья стратегия – качественная, целью которой является помимо соблюдения формальных законодательных критериев управление риском вовлечения банка в процессы легализации и другими связанными с ним рисками. Такая комплексная стратегия наиболее предпочтительная – поскольку позволяет поддерживать не только текущую устойчивость банка, но и стратегическую. Для стратегической устойчивости банку необходимо поддерживать систему ПОД/ФТ на качественном уровне, который превышает текущие нормативные требования.

Современное законодательство по ПОД/ФТ весьма несовершенно – поэтому оно постоянно корректируется, и к этим изменениям банки должны быть готовы. И эта готовность тем выше, чем большими сведениями и методами по ПОД/ФТ обладает банк – поэтому высокое качество системы ПОД/ФТ объективно необходимо для адаптации под меняющееся законодательство.

Таблица 2

Взвешивание выявленных Банком России нарушений к банку по ПОД/ФТ

№	нарушение в области ПОД/ФТ	Коэффициент D:
1	Не выявлено нарушений	1
2	Вынесено предписание об устранении недостатков без санкций	0,8
3	нарушение сроков согласования с надзорным органов правил внутреннего контроля по ПОД/ФТ	0,7
4	нарушения в области организации внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ (кроме случая в № 3)	0,6
5	действие или бездействие, вследствие которого не были представлены в установленные сроки необходимые сведения в Росфинмониторинг	0,5
6	непредставление необходимых сведений в Росфинмониторинг.	0,4
7	признанное судом неисполнение закона № 115 -ФЗ если это действие или бездействие не содержит уголовно наказуемого деяния	0,3

Таблица 3

Подходы банков к ПОД/ФТ

№	подход	цель	Индикаторы достижения цели
1	формальный	Соблюдение законодательства	- Количество выявленных нарушений Банком России; - Применённые санкции к банку. - Количество возвращённых ОЭС.
2	косметический	Демонстрация соблюдения законодательства, защита интересов ключевых клиентов	- всё что в пункте 1; - отсутствие претензий к операциям ключевых клиентов
3	качественный подход	Соблюдение законодательства, корректировка клиентской базы, высокая репутация банка на рынке	- всё что в пункте 1; - соответствие системы ПОД/ФТ общепринятым стандартам; - уровень риска вовлечения банка в процессы легализации; - уровень правового и репутационного риска

Внедряя международные стандарты тем не менее нужно учитывать, что за рубежом ПОД/ФТ более развито как на законодательном уровне, так и на практическом – у клиентов не возникает большое удивление когда банки интересуются экономической сущностью проводимых операций.

Поскольку ПОД/ФТ функционирует непосредственно в организме банка – то рассматривать его развитие как автономной системы нецелесообразно.

Определим основные критерии качества системы ПОД/ФТ.

- 1) соблюдение действующего законодательства;
- 2) влияние ПОД/ФТ на кли-

ентскую политику и стратегию банка;

3) маркетинговая эффективность;

4) взаимодействие внутри банка в целях ПОД/ФТ;

5) учёт зарубежного опыта и тенденций;

6) межбанковское сотрудничество в целях ПОД/ФТ.

Механизм построения системы качества ПОД/ФТ можно определить как последовательное достижение следующих этапов (табл. 4).

Согласно данной таблице, банку в первую очередь необходимо комплексно интегрировать в единую базу данных все сведения, которые есть у него о клиентах. При этом данная ин-

Таблица 4  
Этапы оптимизации системы ПОД/ФТ в банке

№	Сущность этапа	Необходимые условия реализации	Используемые механизмы и данные	ограничения	контроль
1 Интеграция ПОД/ФТ в процесс функционирования банка					
1.1.	Внедрение ПОД/ФТ во все банковские процессы	Интеграция принципов ПОД/ФТ в АБС	Автоматизация типичных операций и алгоритмов	Сложность выявления подозрительных сделок, нехватка информации	Внутренний и со стороны ЦБ
1.2.	Создание базы данных подозрительных операций	Детальная классификация бизнес-процессов в аспекте их использования в целях легализации	Статистика за предыдущие периоды	Недостаточный объём данных, отсутствие статистики о целесообразности и признании операций подозрительным и	Внутренний
1.3.	Построение схемы взаимосвязей операций в целях легализации	Выполнение 1.1 и 1.2	Анализ баз данных, выявление типовых взаимосвязей	Аналитические возможности и недостаточная повторяемость некоторых операций	Внутренний
2 Согласованность всех подразделений банка в целях ПОД/ФТ					
2.1.	Интеграция баз данных по ПОД/ФТ с маркетинговой информационной системой	Единые электронные форматы баз данных, организация совместного доступа к ним	Маркетинговые исследования, анкеты клиентов, базы данных ПОД/ФТ	Разрозненность клиентских сведений, которые трудно свести воедино	Внутренний
2.2.	Интеграция баз данных по ПОД/ФТ со службой безопасности и юридической службой	Необходимость регламентации доступа к конфиденциальным сведениям	Досье клиентов, данные проверок и заключения, базы данных по ПОД/ФТ	Трудности в приведении множества данных к единому формату	внутренний
3. Прогнозирование уровня риска легализации					
3.1	При внедрении новых банковских продуктов	Моделирование процессов на основе накопленных массивов данных	Всё что собрано в п.1 и п.2	Ошибки моделирование, неучёт новых способов легализации	Внутренний и ЦБ
3.2	При формировании клиентской политики				
3.3	При формировании стратегии банка	моделирование процессов с учётом тенденций и перспектив ПОД/ФТ	Всё что собрано в п.1 и п.2, законодательство, публикации, регламенты (в т.ч. международные) и т.д.	Высокий уровень погрешности, сложность в выделении приоритетных факторов	Внутренний и ЦБ.

формация нужна не только в целях ПОД/ФТ, но и в маркетинговых аналитических целях, в прогнозировании и т.д. Осведомлённость о клиентах позволяет банку более точно планировать и корректировать продуктовую политику. При этом главная сложность видится даже не в технических аспектах организации единой базы клиентских сведений (что в макси-

мальной форме раскрывает принцип «Знай своего клиента»), а в изменении мышления руководства банка, которое довольно часто ещё понимает ПОД/ФТ исключительно как контролирующий процесс, не нуждающийся в интеграции во все бизнес-процессы банка. Такое виденье системы ПОД/ФТ может привести к его поверхностному функционированию, не-

учёту важных факторов в процессе принятия решений. При этом эти важные факторы вполне могут у банка иметься, но из-за отсутствия их необходимой интеграции или должного взаимодействия подразделений, выявить их может быть весьма сложно.

Этап 1.1 в российских банках практически реализован: в программные модули банка внедрены алгоритмы, автоматически определяющие ОПОК по законодательному установленным параметрам. Вместе с тем учесть все комбинации, которые будут подлежать обязательному контролю, довольно сложно и поэтому на этом этапе также требуется мотивированное суждение ОС или уполномоченных им лиц.

Этап 1.2 представляется не менее значимым поскольку критерии подозрительных операций не сформулированы однозначно – поэтому только сбор статистики поможет выявить наиболее типичные их критерии в данном банке – и на основании полученных выводов можно будет в том числе проанализировать насколько продуктовая политика банка «привлекательна» для проведения подозрительных операций.

Таким образом, на этапе 1.3 выявляются основные взаимосвязи между различными банковскими продуктами, которые используются для совершения сомнительных операций.

Далее реализуется второй этап, на котором происходит объединение всех клиентских сведений и данных, которые банк получает как непосредственно от клиента, так и в ходе проведения его анализа или проверки. Интегрируются сведения, получаемые в ходе проведения маркетингового анализа, а также данные Службы безопасности. В результате этой интеграции в банке должна быть сформирована полноценная база данных, взаимосвязанная и постоянно автоматически обновляемая. Такая система позволит организовать планиро-

вание уровня подверженности банка риску легализации. Сложность заключается в том чтобы регламентировать доступ персонала к этим сведениям, которые составляют как банковскую так и коммерческую тайну банка, а также в различных форматах данных – что потребует разработки стандартов и критериев их унификации. Вместе с тем современные информационные технологии позволяют регламентировать различные права и возможности доступа, а унификация данных позволит выявить несостыковки и сведения, которые необходимо собирать дополнительно.

На третьем этапе будет осуществляться самое важное мероприятие – планирование подверженности банка риску легализации.

При внедрении каждого банковского продукта на основании моделирования и экспертного мнения по определению степени возможности осуществления через него подозрительных сделок. Таким образом, ещё на стадии разработки продукта его можно изменить с той целью, чтобы не подвергать банк чрезмерно высокому уровню риска легализации.

При формировании клиентской политики также необходимо осуществлять моделирование её перспектив в аспекте ПОД/ФТ дабы не ориентироваться на те клиентские сегменты, которые в большей степени осуществляют сомнительные операции.

Если же банк планирует расширять клиентскую базу или внедрять операции с высоким риском легализации (в силу конкурентных факторов например), то ему целесообразно заблаговременно оптимизировать систему ПОД/ФТ так, чтобы она была готова к возможному росту подозрительных операций.

Отдельно остановимся на оценке и контроле этих процессов. Согласно законодательству, ЦБ контролирует этап 1.1 – а именно он должен убедиться что система ПОД/ФТ функционирует в банке должным образом. Остальные этапы раскрывают конкретные механизмы достижения этой цели – которые безусловно могут быть разными. Поэтому ЦБ может наблюдать за процессом оптимизации системы ПОД/ФТ, однако оценивать его качество целесообразно по конечным результатам – то есть на этапе 3.3.

Необходимость такой схемы оптимизации системы ПОД/ФТ необходимо по многим причинам:

- укрупнение коммерческих банков, чем больше коммерческий банк тем труднее службе ПОД/ФТ контролировать все операции и тем более востребованными становятся стандартизация и автоматизация;

- усложнение схем легализации, при которых используется всё большая совокупность операций и для их выявления требуется тщательный анализ, в том числе связанный с автоматизированным моделированием;

- тенденция к переходу банковского надзора с формализованных на риск-ориентированные критерии;

- необходимость для банка иметь качественную систему ПОД/ФТ.

Сложностью в данном процессе является наличие неогласованности в действующем законодательстве, отсутствие в нём некоторых конкретных действий. Всё это неминуемо приводит к созданию в банках дополнительных методологических материалов, не предназначенных для ознакомления надзорным органом. Вместе с тем по мере улучшения и повышения качества взаимодействия

банков с надзорным органом законодательство можно оптимизировать и тем самым сделать нецелесообразным наличие в банке «двойных» стандартов.

По итогам исследования можно сделать следующие выводы:

- риск вовлечения банка в процессы легализации является комплексным и взаимосвязанным с другими видами рисков;

- управление данным риском должно строиться на основе тщательного мониторинга всех важнейших факторов как автоматизированным, так и аналитическим путём;

- для тщательного контроля данного риска нужна установленная система индикаторов, позволяющая выявлять возможные проблемы на наиболее ранних этапах;

- для снижения риска вовлечения банка в процессы легализации наиболее важную роль играет признание сотрудниками ПОД/ФТ всеми сотрудниками банка;

- поскольку ПОД/ФТ требует обширных знаний то квалификация специалистов по ПОД/ФТ и Ответственного сотрудника играют решающую роль в его эффективности.

### Литература

1. Кайль А.Н., Бондарёв Е.М. Комментарий к Федеральному закону № 115-ФЗ // специально для «Консультант-плюс», 2009.

2. Ревенков П.В. Основные критерии выявления и определения необычных сделок // Расчеты и операционная работа в коммерческом банке, 2010, № 4.

3. Ярлыков С.Ю. История и причины возникновения нового в банковской деятельности: противодействие легализации преступных доходов // Финансы и кредит, 2008, № 11.

## Тенденции развития внешнеторговых отношений государств-членов Таможенного союза сельскохозйственной продукцией и продовольствием

**Котковец Надежда Николаевна**, директор Департамента агропромышленной политики, Евразийская экономическая комиссия  
Kotkovetc@ecconommission.org

В статье рассмотрены основные аспекты внешнеторговой деятельности в сфере сельского хозяйства Беларуси, Казахстана и России, как государств-членов Таможенного союза после подписания документов, предусматривающих свободное движение товаров, услуг, капиталов и рабочей силы, а также проведение согласованной макроэкономической политики. Проанализированы тенденции при осуществлении импортных и экспортных операций с основными видами сельскохозйственной продукции. Представлена структура импорта и экспорта продукции сельского хозяйства в разрезе государств-членов Таможенного союза. Обоснована необходимость реализации согласованной политики, направленной на повышение конкурентоспособности продукции, защиту интересов производителей стран ТС и ЕЭП с использованием разрешенных ВТО инструментов и стимулирования их экспортной активности. Статья представляет интерес для специалистов в области внешней торговли, экспертов и аналитиков, рассматривающих процессы интеграции на постсоветском пространстве.

Ключевые слова: внешняя торговля, сельское хозяйство, интеграция, таможенный союз.

В настоящее время интеграция стран Таможенного союза (Беларуси, Казахстана и России) выходит на качественно новый уровень развития. В 2010 г. подписан пакет документов, заложивших нормативные основы Единого экономического пространства (далее – ЕЭП), которые вступили в силу с 1 января 2012 г. [1] Функционирование ЕЭП – предусматривает свободное движение товаров, услуг, капиталов и рабочей силы, а также согласованную макроэкономическую политику. Предполагается, что ЕЭП будет базироваться на согласованных действиях в ключевых областях экономики — в макроэкономике, в обеспечении правил конкуренции, в сфере техрегламентов и сельскохозйственных субсидий.

Одной из целей углубления экономической интеграции в рамках Таможенного союза (далее – ТС) является повышение устойчивого и эффективного развития агропромышленных комплексов стран, а также наращивание экспорта сельскохозйственной продукции [2].

Данная цель является особо актуальной в силу значительного отрицательного сальдо внешнеторгового баланса государств-членов ТС продукцией агропромышленного комплекса. Также необходимо подчеркнуть, что внешняя торговля в настоящее время существенным образом воздействует на экономическую жизнь каждой страны, так как динамичное развитие внешнеторговых отношений выступает катализатором внутреннего экономического роста.

Анализ внешнеторговой деятельности государств-членов ТС показал, что совокупный товарооборот сельскохозйственным сырьем и продовольствием имеет тенденцию к динамичному росту. Так по итогам 2012 г. он увеличился по сравнению с 2011 г. на 7,6%, с 2010 г. – на 30% и достиг 62 млрд.долл.США. Рост товарооборота происходит в большей степени за счет роста экспорта, тем не менее сальдо внешнеторгового баланса по анализируемой продукции остается отрицательное, в 2012 г. Импорт превысил экспорт на 25,2 млрд. долл. США (рис. 1).

Наибольший удельный вес во внешней торговле в 2012 г. имеет Российская Федерация (86,0%); удельный вес Республики Казахстан составил 8,5%, Республики Беларусь – 5,5%. [2,3] Основными партнерами по сельскохозйственным товарам являются страны дальнего зарубежья, доля которых в товарообороте превышает 80% (рис. 2).

Экспорт сельскохозйственного сырья и продовольствия за последние три года значительно увеличился. В 2012 г. он вырос по отношению к 2011 г. на 35%, к 2010 г. – на 86 % и составил 18,4 млрд. долл. США. [2,3].

В структуре экспорта, преобладает растениеводческая продукция и продукты ее переработки, включая зерно (42,4%), мука и крупа, семена масличных культур, растительные масла и другие. На данную продукцию пришлось более 60% экспорта. Значимой позицией экспорта также является рыба (13,8%) (рис. 3).

Высокий удельный вес зерна в общем объеме экспорта на фоне значительных колебаний объемов его производства в странах Таможенного союза обуславливает нестабильность динамики и товарной структуры экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

В наибольшей степени сокращение цен произошло на разные пищевые продукты (экстракты и концентраты кофе и чая, дрожжи, соусы и др.) – на 89,4%, сахар и кондитерские изделия из сахара – на 40,1%, фрукты и орехи – 34,3%, живых животных – на 33,7%. Цены выросли на продукты животного происхождения на 31,6%, мясо и пищевые мясные субпродукты на 29,8%, табак на 23,5%. [2,3]

В 2012 году объем импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия государств – членов Таможенного союза составил 43,6 млрд. долларов США, что меньше уровня 2011 года на 400 млн. долл. США.

Импорт представлен более широкой номенклатурой сельскохозяйственной продукции и продовольствия, чем экспорт. В общем объеме импорта, который за 2012 г. составил 43,6 млрд. долл. США, наибольший удельный вес имеет мясо и мясопродукты (17,7%), фрукты (16%), алкогольные и безалкогольные напитки (7,7%), овощи (6,2%), в значительных объемах ввозилась рыба молочная продукция (рис. 4).

Подробный анализ импорта в разрезе отраслей показал, что поставки животноводческой продукции в 2012 г. по сравнению с 2011 г. увеличились практически по всем товарным позициям, за исключением живых свиней, импорт которых сократился в 2,8 раза. При этом импорт мяса свинины увеличился на 10,4%. Сократились также поставки на территорию ТС и ЕЭП пищевых субпродуктов, молочной сыворотки сливочного масла на 21,3%,

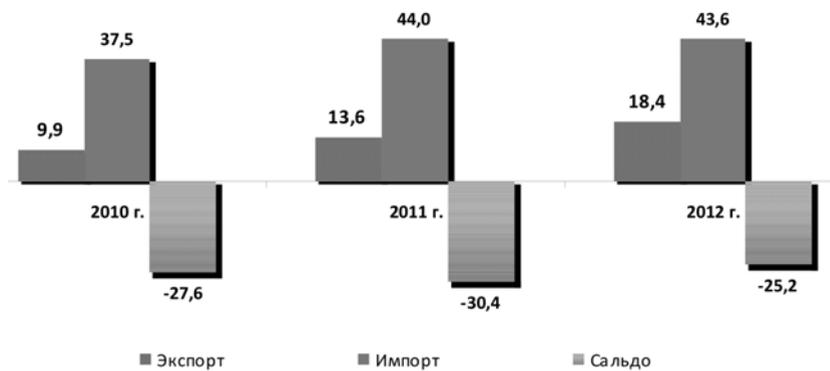


Рис. 1. Динамика внешней торговли сельскохозяйственным сырьем и продовольствием стран ТС и ЕЭП, млрд. долларов США

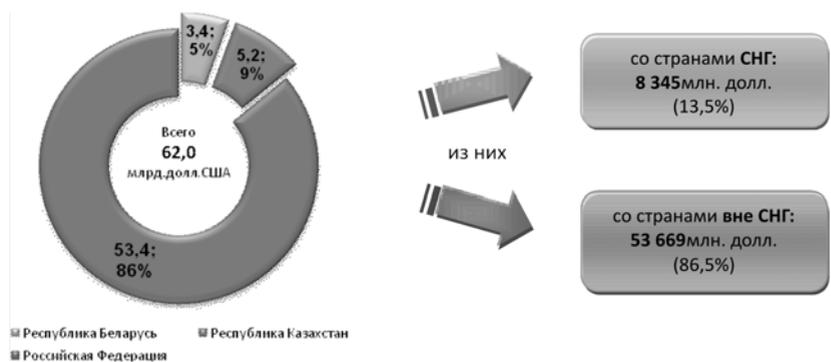


Рис. 2. Товарооборот внешней торговли государств-членов ТС и ЕЭП сельскохозяйственным сырьем и продовольствием в 2012 г.

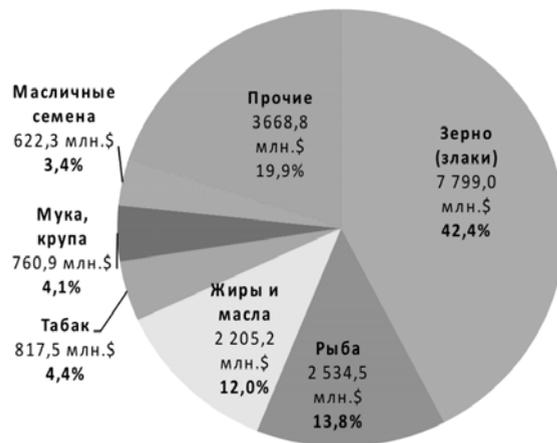


Рис. 3. Товарная структура экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия государств-членов ТС и ЕЭП в 2012 г.

24,1 % и 3,2 %, соответственно. [2,3]

В отличие от товаров животноводства, по товарным позициям растениеводческой продукции в основном произошло снижение импорта. Так, поставки сахара, масла растительного (соевое, рапсовое, подсолнечное) на территорию Тамо-

женного союза сократились в 2 раза, картофеля - в 3 раза, овощей - в 1,5 раза или на 41,4%, 44, 3% и 24,2% соответственно.

При этом стоит отметить увеличение импорта пшеницы и продуктов ее переработки. В 2012 году на рынок Таможенного союза было поставлено

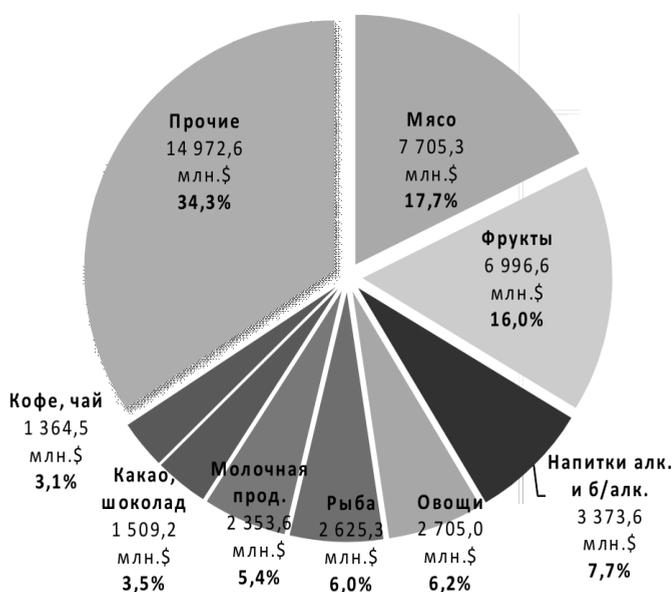


Рис. 4. Структура импорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия государств-членов ТС и ЕЭП за 2012 г.

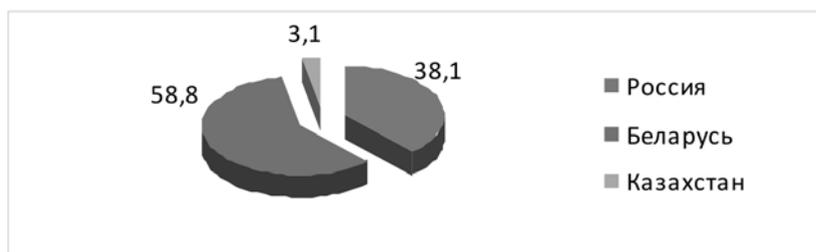


Рис. 5. Взаимная торговля сельскохозяйственной продукцией и продовольствием в странах ТС и ЕЭП в 2012 г.

23,7 тыс. тонн пшеницы, что в 9,5 раз больше показателя 2011 года, рост импорта муки и макаронных изделий составил- 19,3% и 18,2% соответственно.

Уровень цен 2012 года по товарам импорта практически на уровне 2011 года, где колебания в большинстве случаев не превышают 5%. Вместе с тем, по отдельным товарным позициям наблюдался значительный рост цен на живых животных на 48,4%, на овощи - 20%. [2,3]

Снижение цен произошло на продукцию мукомольно-крупяной промышленности на 16,7%, а также на жиры и масла животного и растительного происхождения на 9,2%.

Сравнительный анализ цен по сельскохозяйственным товарным позициям показал, что в 75% случаях (по 18 группам

ТН ВЭД из 24) импортные цены за единицу продукции в среднем в 2,5 раза превышают экспортные.

Так, стоимость импортируемой одной головы живых животных в 3,4 раза выше цен государств-членов Таможенного союза, а овощей и молочной продукции в 2 раза.

При этом экспортные цены стран Таможенного союза значительно выше импортных: по табаку в 3 раза, по фруктам в 2 раза, по продуктам переработки овощей и фруктов в 1,5 раза.

Беспошлинная торговля и уменьшение таможенных барьеров, упрощение процедур перемещения товаров через границу уже в рамках функционирования Таможенного союза, а также реализация мероприятий по формированию общего аграрного рынка стран ТС и ЕЭП

способствовали значительному росту взаимной торговли аграрной продукцией.

По итогам 2012 г. совокупный объем взаимной торговли такой продукцией составил 7,0 млрд.долл.США, из которых почти 60% продукции произведено в Беларуси. При этом в 2012 г. отмечено существенное повышение доли аграрной продукции в общем объеме взаимной торговли стран ТС и ЕЭП - около 6% (рис. 5, табл. 1).

В стоимостном выражении объем взаимной торговли сельскохозяйственным сырьем и продовольствием государств-членов ТС и ЕЭП за 2012 г. вырос по сравнению с 2011 г. на 20,3%. Более половины оборота за указанный период обеспечили поставки молочной и мясной продукции. Наибольшие объемы взаимной торговли занимают поставки сахара и кондитерских изделий, изделия из муки и злаков, какао и разные пищевые продукты (табл. 2).

Таким образом, анализ внешней торговли сельскохозяйственной продукцией и продовольствия государств-членов ТС и ЕЭП показал, что хотя товароборот из года в год увеличивается, импорт существенно преобладает над экспортом. Страны Таможенного союза экспортируют в третьи страны в основном сырьевые товары, так зерно занимает более 40%. Сложившаяся структура внешней торговли аграрной продукцией стран ТС и ЕЭП с преобладанием импорта требует реализации согласованной политики, направленной на повышение конкурентоспособности продукции, защиту интересов производителей стран ТС и ЕЭП с использованием разрешенных ВТО инструментов и стимулирования их экспортной активности. В перспективе без этого будет затруднительно обеспечить снижение отрицательного сальдо внешнеторгового баланса по сельскохозяйственному сырью и продовольствию стран ТС и ЕЭП.

## Литература

1. Решение Высшего Евразийского экономического Совета от 19 декабря 2011 г. № 9 «О вступлении в силу международных договоров, формирующих Единое экономическое пространство Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации»

2. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии в сети Интернет <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/default.aspx>

3. Официальный сайт Федеральной таможенной службы в сети Интернет <http://www.customs.ru/index.php>

Таблица 1

Удельный вес сельскохозяйственного сырья и продовольствия в объеме взаимной торговли государств-членов ТС и ЕЭП, %

	2011 г.	2012 г.
<b>Таможенный союз, всего</b>	<b>9,3</b>	<b>10,2</b>
в том числе:		
из Республики Беларусь	23,9	24,2
из Республики Казахстан	1,7	3,2
из Российской Федерации	5,5	6,0

Таблица 2

Структура взаимной торговли ТС и ЕЭП сельскохозяйственным сырьем и продовольствием за 2012 г.

Наименование	Объем торговли, млн. долл. США	Удельный вес в общем объеме
<b>Всего</b>	<b>7 026,0</b>	<b>100,0</b>
<b>в том числе</b>		
молочная продукция, яйца, мед	2 022,4	28,8
мясо	1 105,1	15,7
изделия из мяса, рыбы	698,5	9,9
сахар и кондитерские изделия	364,4	5,2
изделия из зерна злаков, муки, крахмала	359,4	5,1
прочие разные пищевые продукты	324,9	4,6
какао и продукты из него	314,9	4,5
напитки алкогольные и безалкогольные	257,2	3,7
жиры и масла животные и растительные	245,3	3,5
злаки	187,7	2,7
прочие	1 146,2	16,3

## Ресурсный потенциал предприятия

**Эмирбекова Джаминат Рамидиновна**, старший преподаватель кафедры «Аудит и финансовый контроль», ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет» [audit.dgtu@mail.ru](mailto:audit.dgtu@mail.ru)

В данной статье рассмотрено понятие ресурсного потенциала предприятия. Проанализированы различные подходы и дано авторское видение данного понятия.

Также в статье даны классификации различные ресурсов предприятия, составляющих его ресурсный потенциал, и рассмотрено использование ресурсов в различных вариантах их сочетаний и применения.

По итогам статьи сделан вывод о том, что успешность решения любых задач зависит от качества процесса, которое, в свою очередь, определяется наличием инструментов и методик использования ресурсного потенциала в наиболее рациональных формах, привлечение к производству ресурсов в те моменты, когда использование потенциала способно вызвать реакцию синергетического характера, направленную на развитие системы. Для этого необходимо представлять себе, что такое ресурсный потенциал и каковы основные закономерности взаимодействия его элементов.

Ключевые слова: ресурсы, ресурсный потенциал, социально-экономическая система, структурные элементы.

Понятие ресурсного потенциала раскрывается в экономической литературе с нескольких позиций. К этому выводу можно прийти, изучая различные исследования и труды экономистов, представляющих несколько научных и практических школ. Часть специалистов рассматривает это понятие в виде конгломерата ресурсов, не учитывая качественной составляющей сути. Другая часть раскрывает понятие в качестве основы производства материального характера, но в статическом представлении, поскольку потенциал видят в тех ресурсах, что еще не включены в производственный процесс. В глазах третьих исследователей этот потенциал видится без разделения на целевые назначения.

Большинство авторов предпочитает представление ресурсного потенциала как общей массы всех ресурсов, которые могут быть задействованы в процессе производства. Вряд ли будет окончательно правильным толковать понятие только как конгломерат ресурсов.

В данном случае представляется уместным рассмотреть само понятие потенциала. Не углубляясь в подробности, следует указать: потенциал представляет собой накопленные, готовые к реализации силы. Это возможность комплексного взаимодействия, и такое рассмотрение можно распространить на потенциал ресурсов – они представляют собой систему, в которой осуществляется взаимодействие. В производстве ресурсы неизбежно взаимодействуют, формируя комплексную систему. Вряд ли можно с точностью определить тот этап или момент времени, в который происходит обращение ресурса в производительную силу. Кроме того, этот переход не означает однозначного обращения, поскольку до какого-то момента ресурс остается нераскрытым полностью. Изменение одного из ресурсов может повлечь за собой изменение еще одного, если рассматривать это с качественной точки зрения. Невозможно распределить ресурсы с полной определенностью по горизонтали – они взаимосвязаны в иерархической структуре.

Рассматривая, изучая и систематизируя различные взгляды, мы приходим к выводу, что ресурсный потенциал предприятия представляется в виде совокупности ресурсов, находящихся в сопряжении и взаимосвязи, использование которой может выразиться в получении экономического эффекта.

Снова возвращаемся к вопросу рассмотрения с разных точек зрения: исследование ресурсного потенциала может развиваться в двух направлениях. В рамках первого, ресурсного, рассматривается совокупность ресурсов, оценка потенциала проводится исключительно хозяйственным методом, то есть, он выражается в отношении полученного результата и объема потребленных для этого ресурсов.

Результативное направление выражает ресурсный потенциал именно как способность системы к переработке ресурсов для получения общественного результата. Это вопрос освоения ресурсов, то есть, следует говорить об оценке потенциала как об оценке той максимальной величины хозяйственного оборота, которая будет достигнута при потреблении известного количества ресурсов с учетом их качества и структуры.

Реализация ресурсного потенциала является одной из непременных составляющих деятельности предприятия. Эта величина динамическая, поскольку ресурсы могут уменьшаться или увели-

чиваться, что влияет на возможности предприятия получить экономический эффект при имеющемся количестве и качестве ресурсов. Ресурсный потенциал снижается в тех случаях, когда снижается спрос на продукцию, поскольку при отсутствии спроса часть ресурсов останется нереализованной.

Краткий обобщенный обзор дал нам возможность подойти к вопросу классификации признаков ресурсного потенциала.

Поскольку вовлеченные в производство ресурсы по-разному влияют на результативность процесса, то следует рассматривать их по роли в процессе деятельности как активную и пассивную части, из которых складывается структура ресурсного потенциала. Активная часть представлена теми ресурсами, которые, будучи вовлеченными в деятельность, непосредственно влияют на результативность производства. К ним относятся действующие фонды, материальные ценности, нормативные запасы, экономически активная часть населения, ее занятая часть, технологии, средства и предметы, в которых реализована информация научно-технического характера.

К пассивной части следует отнести ресурсы, которые не вовлечены в производственный процесс, но имеются в наличии: резервы и сверхнормативные запасы, трудовые ресурсы, не занятые в экономике, информация, реализованная на стадии проектов и разработок, к которым не применены технологии.

Возможность разделения потенциала на части по признаку активности и пассивности очень важна для изучения вопроса, так как это позволяет сформировать объективные позиции для оценок потенциала, кроме того, становится возможным выявить резервы, относящиеся к интенсивной или экстенсивной части реализации потенциала.

С точки зрения хозяйственной оценки ресурсы можно раз-

делить на фактические и перспективные, каким соответствует и заложенный в них потенциал. К фактическим следует отнести достигнутые, имеющиеся в распоряжении, готовые к вовлечению в производство ресурсы. Все предложенные к рассмотрению виды и категории являются основой для проведения оценки возможностей системы хозяйствования.

Ресурсы, которыми располагает предприятие, являются элементами системы социально-экономической, каковой является предприятие. В рамках системы предприятия действуют подсистемы, в которые включаются элементы.

Материальные ресурсы:

- технологические;
- кадровые;
- пространственные;
- управления;
- информационные;
- финансовые.

Ресурсы представляют собой потенциал, используя который, система достигает своих целей, то есть, распоряжаясь средствами производства, система реализует способность к удовлетворению нужд и потребностей потенциальных потребителей, которые выражаются в спросе на продукт производства. Ресурсный потенциал имеет структуру, в которой отражены особенности деятельности предприятия, данные для оценки его стоимости. Правоммерно утверждение о том, что одинаковые ресурсы представляют разный потенциал в зависимости от степени их вовлечения в производство. Через ресурсный потенциал характеризуется возможности использования ресурсов, возможность предприятия и способность ресурсов к созданию полезного эффекта. Потенциал организации формируется и оценивается в зависимости от различных сочетаний и взаимодействий потенциалов ресурсов.

Под потенциалом организации в данном контексте мы понимаем его способность к оказанию услуг или производству

материальных ценностей с приростом этих показателей, меняется в соответствии с двумя закономерностями:

- в зависимости от привлечения дополнительных ресурсов, пропорционально;
- неравномерно, скачкообразно, в случае вовлечения в производство дополнительных ресурсов.

Резкое повышение потенциала подобно явлению резонанса в физике: деятельность скачкообразно усиливается при возникновении сочетания факторов с оптимальными характеристиками. Теория управления рассматривает такие явления, давая им общее название синергии, что можно понимать как вид связанного развития или движения. Синергия может приводить к противоположным последствиям, в зависимости от направления связанного движения.

Формулировка закона синергии может быть приведена в таком виде: потенциал системы при определенном наборе элементов всегда отличается от простой суммы потенциалов элементов. Всегда возможно возникновение такого набора элементов, который вызовет синергетические эффекты.

Использование ресурсов возможно в нескольких вариантах сочетаний и применения<sup>1</sup>:

1. Совместимые ресурсы порождают общий потенциал, примерно равен сумме потенциалов;

2. Хороший подбор ресурсов или сочетание, мешающее деятельности ресурсов, вызывают соответственное падение или рост общей суммы потенциалов всех ресурсов на 50-60%, что называется эффектом эмерджентности.

3. Сочетание, при котором связанное действие ресурсов вызывает усиление или ослабление потенциала в два раза и более, воздействуют на общий потенциал производства в существенной степени, что и называется синергетическим эффектом.

Формальное приобретение ресурсов может вызвать повышение потенциала компании, снижение потенциала вызывает вывод из оборота некоторой части ресурсов. Формальное приобретение не связано с затратами, но фактический вывод ресурсов – и есть затраты.

С точки зрения организации руководства компанией, необходимо определить, поддерживать и использовать набор элементов, при котором синергетический эффект направляется на созидание.

Если рассматривать общую картину ресурсов предприятия с точки зрения исследователя, изучающего закономерности их взаимодействия, то можно обнаружить эффект взаимозаменяемости ресурсов, что подробно описано в большом количестве трудов по экономике предприятия. Взаимозаменяемость ресурсов лежит в основе их взаимодействия, которое мы рассматриваем как одно из проявлений ресурсного потенциала. Напомним, что мы рассматривали потенциал как некую возможную силу или движение, которое не реализовано, но подготовлено. Управление предприятием должно уметь обращаться с потенциалом так, чтобы реализация его, переход из состояния потенциала в состояние фактора воздействия, вызывал проявления синергетического эффекта, направленного на развитие.

Взаимодействие элементов системы ресурсного потенциала вызывает эффект, превышающий по силе воздействия простую сумму эффектов от одиночного воздействия тех же факторов. Взаимодействие ресурсов можно проиллюстрировать на примере из химии – соединение веществ с различными свойствами приводит к появлению соединения со свойствами, которые не являются неким средним проявлением

свойств исходных веществ. Такая несводимость проявлений и свойств и является признаком взаимодействия.

Среди концепций использования и формирования ресурсного потенциала наиболее распространена концепция, в рамках которой выделяются следующие элементы:

- технические ресурсы в виде производственных мощностей, оборудования и материалов;

- технологические ресурсы в виде технологий, конструкторских идей с возможностью реализации при условии повышения конкурентоспособности;

- кадровые ресурсы в виде состава работников с учетом особенностей квалификационного, демографического состава;

- пространственные ресурсы в виде производственных помещений, территории, недвижимости при условии возможности их использования для расширения;

- информационные ресурсы в виде информации о состоянии производства, технологиях, качества информации по ее распространению и использованию в целях повышения производительности труда, эффективности управления;

- финансовые ресурсы в виде достаточного собственного капитала, ссудного, активов и ликвидности, кредитных линий.

Каждый вид ресурсов представляет собой совокупность возможностей для достижения предприятием своих целей. Из перечисленного выше можно сделать вывод, что управление ресурсным потенциалом является последовательностью процедур<sup>2</sup>:

1. Оценка преобразований структуры потенциала.

2. Формирование представления о способе использования ресурсного потенциала для изменения его функциональной сущности, перехода в стадию

движения, эффективного применения.

3. Фиксация уровня ресурсного капитала на достигнутом показателе.

4. Мероприятия по сокращению разрыва между имеющимся и желаемым уровнем потенциала, следование приоритетам в развитии ресурсного потенциала.

Успешность решения задач зависит от качества процесса, которое, в свою очередь, определяется наличием инструментов и методик использования ресурсного потенциала в наиболее рациональных формах, привлечение к производству ресурсов в те моменты, когда использование потенциала способно вызвать реакцию синергетического характера, направленную на развитие системы. Для этого необходимо представлять себе, что такое ресурсный потенциал и каковы основные закономерности взаимодействия его элементов.

## Литература

1. Ломоносова Е.В. О некоторых аспектах управления развитием ресурсного потенциала предприятия. [http://www.rusnauka.com/29\\_NIOXXI\\_2012/Economics/10\\_118427.doc.htm](http://www.rusnauka.com/29_NIOXXI_2012/Economics/10_118427.doc.htm)

2. Равилов В. Закон синергии и потенциал организации. <http://good-tips.pro/index.php/rus/business-and-finance/04.07.2013>

## Ссылки:

- 1 Равилов В. Закон синергии и потенциал организации. <http://good-tips.pro/index.php/rus/business-and-finance/04.07.2013>

- 2 Ломоносова Е.В. О некоторых аспектах управления развитием ресурсного потенциала предприятия. [http://www.rusnauka.com/29\\_NIOXXI\\_2012/Economics/10\\_118427.doc.htm](http://www.rusnauka.com/29_NIOXXI_2012/Economics/10_118427.doc.htm)

## Структурированные продукты – возможность заработать дополнительные денежные средства

**Шкурович Антон Леонидович,**  
аспирант Российский экономический  
университет им. Г.В. Плеханова  
AShkurovich@alfabank.ru

Все больше инвесторов заинтересованы в использовании структурированных продуктов, благодаря двум ключевым моментам: доходность по данным инструментам значительно выше, чем по классическим инструментам и инвестор может самостоятельно выбирать тот уровень риска, который ему подходит. Структурированные инструменты это инновационные продукты, которые представляют собой гибрид классического депозита, ноты или кредита и производных финансовых инструментов. Структурированные продукты очень многофункциональны и помимо извлечения доходности могут использоваться для решения других задач, в том числе для снижения рисков и гарантии защиты инвестируемого капитала, хеджирования различных рисков, увеличения прогнозируемости денежных потоков бизнеса. Грамотный выбор структурного продукта позволяет клиенту решить стоящую перед ним проблему, вероятность правильного выбора повышается при обращении к финансовому консультанту.

Ключевые слова: структурный продукт, прибыль, выбор объема риска, инвестиционная стратегия, хеджирование рисков.

Российский инвестиционный рынок «заражается» новой болезнью, завезенной к нам с Запада – устойчивым интересом инвесторов к структурированным или как их еще называют структурным продуктам [Структурированный продукт (или инструмент) впервые появился в конце 90-х годов в Европе. Доходность первых структурированных продуктов была привязана к росту акций, с тех пор структурированные продукты сильно эволюционировали].

Интерес к данным инструментам обусловлен тем, что структурированные продукты дают возможность инвестору вложить деньги, таким образом, как это было невозможно сделать до этого момента. Структурный депозит позволяет инвестору, не выходя из дома, положить деньги на обычный депозит, доходность которого привязана, например, к количеству солнечных дней в Бангладеше. Это возможно благодаря тому, что инвестиционный банкир может без проблем структурировать для своего клиента продукт, который будет привязан к выбранному клиентом активу или событию, а если данный актив или событие интересен кому-то еще, кроме инвестора, сделает данный продукт торгуемым на бирже.

Структурированный инструмент это гибрид классического, инвестиционного продукта, такого как депозит или нота [Нота - долговая ценная бумага со сроком обращения от одного года до десяти лет, финансовый инструмент, аналогичный облигации, привязанной к кредитному договору, регламентирующему ее выпуск], по которому выплачивается гарантированный фиксированный доход, и инвестиционной стратегии, чаще всего выраженной в виде набора производных финансовых инструментов, или как их принято называть на финансовых рынках – деривативов, доходность по которому может быть неограниченной и зависеть от поведения любого, торгуемого на рынке актива, который принято называть «базовым» активом.

Под депозитом (вкладом) подразумеваются денежные средства в валюте Российской Федерации или в иной другой свободно конвертируемой валюте, размещаемые для целей сохранения и преумножения своего капитала.

Вложив деньги в такой продукт, инвестор сам выбирает уровень доходности, который ему интересен – это может быть и доходность близкая к стандартному депозиту ~ 10% в год и кажущиеся недостижимыми 20% годовых и даже больше. Доходность по структурному продукту зависит от целого ряда факторов, ключевым из которых является мера риска, которую готов принять на себя инвестор. Готов ли инвестор потерять часть своего инвестируемого капитала или только часть дохода, который он может получить по классическим инструментам инвестирования – именно от этого и зависят его риски и именно этим ограничен его потенциальный доход.

Структурированные продукты дают инвесторам возможность участвовать в рыночном движении цены на тот актив, который раньше даже не рассматривался ими в качестве гипотетического инвестиционного инструмента, причем как в силу законодательных ограничений (физические и ряд категорий юридических лиц огра-

ничены в инвестиционном инструментарии), так и в силу здравого смысла.

Структурированные продукты стирают эти рамки и позволяют инвесторам полностью реализовать свои идеи и стратегии на рынке. Пока в российской практике, в силу инновационности данного продукта, и его минимального распространения, инвесторы стараются прибегать к наиболее понятным им привязкам: курсу валюты, ценной бумаге, котировкам золота или нефти.

В Российской Федерации структурированные продукты вынуждены, как и многое другое, развиваться по своему собственному, особому пути, в связи с отсутствием в законодательстве понятия «ноты». В результате все структурные продукты это либо депозиты, либо кредиты и иногда облигации.

Структурный депозит это гибридный инструмент, состоящий из комбинации депозита и опционной стратегии (КОЛЛ, ПУТ, КОЛЛ/ПУТ спред, КОЛЛАР и др.) [Опцион КОЛЛ - это опцион: либо купленный – в этом случае инвестор получает весь финансовый результат выше страйка, либо проданный – в этом случае инвестор получает премию, но начинает нести убытки, в случае когда базовый актив будет выше страйка. Опцион ПУТ - это опцион: либо купленный – в этом случае инвестор получает весь финансовый результат ниже страйка, либо проданный – в этом случае инвестор начинает нести убытки, в случае когда базовый актив ниже страйка. КОЛЛ спред – это опционная стратегия, состоящая из купленного и проданного опционов КОЛЛ: например, купленного опциона КОЛЛ со страйком [1200] и проданного опциона КОЛЛ со страйком [1400] с одинаковыми датами истечения и номиналами. Премия, полученная от продажи опциона КОЛЛ со страйком [1400], частично компенсирует затраты на опцион КОЛЛ со страйком [1200]. Инвестор ис-

пользует данную стратегию, когда считает, что цена на базовый актив вырастет, но не более чем на ~17%. Премия, полученная от продажи опциона КОЛЛ со страйком 1400 за унцию, частично компенсирует затраты на опцион КОЛЛ со страйком \$1200 за унцию. ПУТ спред - это опционная стратегия, состоящая из купленного и проданного опционов ПУТ: например купленного опциона ПУТ со страйком [100] и проданного опциона ПУТ со страйком [90] с одинаковыми датами истечения и номиналами. Инвестор использует данную стратегию, когда считает, что цена на базовый актив упадет ниже [100], но не сильнее чем до [90]. КОЛЛАР - это опционная стратегия, состоящая из купленного опциона КОЛЛ и проданного опциона ПУТ: например купленного опциона КОЛЛ со страйком [100] и проданного опциона ПУТ со страйком [90] с одинаковыми датами истечения и номиналами. Инвестор использует данную стратегию, когда хочет застраховать себя от резкого изменения цены на базовый актив. В результате приобретения стратегии КОЛЛАР инвестор компенсирует за счет опциона свои убытки, в случае если цена на базовый актив пошла выше [100], но в случае снижения цена на базовый актив ниже [90], базовый актив все равно будет стоить для клиента [90]. Кроме того одного из важных преимуществ стратегии КОЛЛАР заключается в том, что премия за купленный опцион КОЛЛ компенсируется за счет проданного опциона ПУТ. Разделяют два вида структурных депозитов: индексированный и бивалютный.

Индексированный депозит привязан к одному или нескольким базовым активам, которые выбирает клиент. Структурированный продукт может быть ориентирован на рост/снижение/нахождение в коридоре и на какое-то иное заранее описанное поведение базового ак-

тива. В случае, если инвестор «угадал» и базовый актив ведет себя в соответствии с «предсказанием» инвестора, он может рассчитывать на значительный доход.

Представим, что у клиента есть 1.000.000 рублей, которые он готов инвестировать в стратегию, нацеленную на нахождение цены на золото в коридоре от \$1200 до \$1400 за унцию, так как считает, что у золота отсутствуют фундаментальные причины, как для сильного роста, так и для продолжения дальнейшего снижения в цене. В тоже время клиент хотел бы вернуть все свои деньги назад, даже если золото будет находиться вне заданного коридора – идеальным для него вариантом будет инвестиция в индексированный депозит со встроенной опционной стратегией КОЛЛ спред на золото (в условиях конкретного депозита может быть предусмотрено, что цена на золото должна находиться в заданном коридоре в течении всего срока депозита или должна находиться там только в дату возврата депозита – дату расчета итоговой процентной ставки. Клиент приходит в Банк, который размещает 925.925,93 рубля на годовой депозит с процентной ставкой 8% годовых, чтобы денежные потоки по нему позволили инвестору получить в конце срока вложенные 1.000.000 рублей, а оставшиеся 74.074,07 рубля направляет на приобретение опционной стратегии. Таким образом, в конце срока депозита инвестор в любом случае получит назад свой 1.000.000 рублей, кроме того он сможет заработать дополнительную доходность, в случае если цена на золото будет находиться внутри заданного коридора.

Индексированный депозит позволяет Клиенту одновременно совместить решение двух задач: сохранение инвестируемого капитала и заработок дополнительного дохода на фондовом рынке. Этот инструмент - уникальная возможность для

компания участвовать в движении рынка, так как в случае если инвестиционная стратегия реализуется, то компания получит повышенный доход по своему депозиту, который будет выражен в виде процентной ставки, в противном случае компания не потеряет всю инвестированную сумму и не будет рапортовать убытки по своей позиции в отчетности, что негативно воспринимается акционерами.

Для российских компаний и инвесторов наиболее предпочтительным вариантом является размещение индексируемых депозитов в рублях, так как процентные ставки по депозитам в российских банках в настоящий момент значительно выше, чем процентные ставки по депозитам в долларах или евро. Это связано с тем, что при размещении депозита, номинированного в рублях, большая сумма денег, в сравнении с долларовой или еврова депозитом, может быть направлена на приобретение опционной стратегии.

В бивалютный депозит, в отличие от индексируемого, может быть встроен только опцион или опционная стратегия на валюту, кроме того клиент уже на дату размещения депозита знает процентную ставку по бивалютному депозиту. Данная процентная ставка может быть в несколько раз выше процентной ставки по стандартному депозиту, за что клиент дает банку право при изменении курса валюты, оговоренных на дату привлечения депозита, конвертировать тело депозита из одной валюты в другую. То есть, таким образом, клиент может получить повышенную процентную ставку по депозиту, но нести валютные риски при конвертации депозита. Чем выше процентная ставка по бивалютному депозиту, тем ближе курс конвертации к текущему курсу спот [Курс спот – стоимость одной валюты, выраженная в другой валюте, на момент совершения сделки].

Представим, что у клиента есть 100 рублей, которые он

хочет положить на депозит, но клиента интересует депозит с повышенной процентной ставкой – отличным решением в таком случае будет бивалютный депозит. Стандартная процентная ставка по депозиту 5% годовых, по бивалютному депозиту клиент сможет получить процентную ставку, которая будет в 2-3 раза выше. Текущий курс спот RUB/USD – 31, Банк и клиент в момент заключения сделки договариваются, что в случае, если в конце срока депозита курс RUB/USD будет ниже 30, то Банк вернет клиенту деньги в долларах по курсу 30 рублей за один доллар. Таким образом, в конце срока инвестор в любом случае получит высокую процентную ставку по депозиту, но рискует потерять часть своих денег из-за валютного риска. Бивалютный депозит интересен компаниям, готовым принимать риск конвертации, например, компаниям-экспортерам.

Компания-экспортер, все расходы которой номинированы в рублях, в конечном итоге нацелена конвертировать всю свою долларовую или евровую выручку. Идеальной инвестиционной стратегией для компании будет на регулярной основе (раз в 2 недели) размещать бивалютные депозиты на 2-недельный срок с процентной ставкой в 3-6 раз выше, чем процентная ставка по классическому депозиту. Высокая процентная ставка достигается за счет очень близкого расположения страйка опционной стратегии к курсу спот на дату заключения депозитной сделки. Компания таким образом принимает на себя риск, что ее депозит будет конвертирован в рубли, но такая ситуация может возникнуть считанное количество раз в году только при условии сильных колебаний курса валют, в остальных же случаях компания будет получать обратно высокую процентную ставку по депозиту и тело депозита, номинированное в той же валюте. В любом случае конвер-

тация иностранной валюты в рубли будет осуществлена по курсу несколько выше текущего курса спот, что выгодно компании.

Структурные кредиты, еще менее развитый и непрозрачный продукт. В текущий момент на рынке существует большее количество видов структурного кредита, чем депозитов. Кредит может быть бивалютным, причем с изначально повышенной или пониженной процентной ставкой, что зависит от наличия права по конвертации валюты кредита у той или иной стороны по кредиту. Индексируемый кредит также может быть выдан, как с пониженной или повышенной процентной ставкой и привязан к любому торгуемому на рынке активу. Например, клиент получит кредит по пониженной процентной ставке, при условии, что он наделяет Банк правом при определенных условиях пересчитать процентную ставку и потребовать у клиента выплатить разницу между получившейся процентной ставкой и ставкой, которую клиент платил на протяжении всего срока кредита. В данный момент на рынке встречается еще один вид структурных кредитов, в соответствии с которыми компания, берущая кредит, может или должна при определенных условиях вернуть сумму кредит в виде заранее оговоренного количества ценных бумаг (акций, облигаций АДР или ГДР).

Снижая процентную ставку по кредиту, компания высвобождает свои финансовые ресурсы, которые она может использовать для дополнительных инвестиций или для выплаты дивидендов акционерам. В тоже время структурный кредит в отличие от структурного депозита в большей степени хеджирующий инструмент, а не инструмент извлечения дополнительного дохода.

Структурные инструменты, в первую очередь, могут использоваться компаниями, пытающимися заработать на фондо-

вом рынке, то есть инвестиционными, управляющими и страховыми компаниями, а также пенсионными фондами, которые не могут напрямую работать на рынке производных финансовых инструментов, в связи с регуляторными ограничениями. Во-вторую очередь, структурные продукты могут быть интересны обычным компаниям, работа которых на рынке производных инструментов осложняется непрозрачностью процедуры бухгалтерского учета производных инструментов и нехваткой экспертизы в работе на рынке, что благодаря структурным продуктам перестает быть проблемой, а также компенсируется гарантией возврата тела депозита и профессиональными стратегиями, рекомендуемыми инвестиционными банками.

Еще одно преимущество структурных продуктов заключается в том, что после приоб-

ретения структурного продукта, компания или инвестор могут продать структурный продукт. В случае если опционная стратегия, встроенная в структурный продукт, реализуется (опцион находится в деньгах), инвестор может в любой момент закрыть или продать по значительно более высокой цене свой структурный продукт и приобрести новый, в соответствии с его инвестиционными целями.

Структурированные продукты это инструменты, позволяющие инвесторам участвовать в движении рынка, зарабатывать прибыль с высокой отдачей на капитал и при этом регулировать тот размер риска, с которым инвестору будет комфортно. Структурированные инструменты активно применяются, как физическими лицами, так и компаниями в США и Западной Европе, что является лишним подтверждением их перспектив в нашей страны.

## Литература

1) Structured note markets research: products, participants and links to wholesale derivative markets. Авторы: David Rule, Adrian Garrat (Sterling Markets Division) и Ole Rummel (Foreign Exchange Division, Bank of England).

2) Новая культура инвестирования, или Структурированные продукты. Авторы: Яков Шляпочник, Геннадий Сорокопуд.

3) Отец-рынок зовет! Пособие инвестора-циника. Автор: Саймон Вайн

Интернет-источники:

4) сайт [www.euromoney.com](http://www.euromoney.com)

5) сайт [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

6) <http://ru.wikipedia.org>

7) сайт [www.marketwatch.com](http://www.marketwatch.com)

## Эффективность финансового обеспечения государственных услуг

**Пирогова Ольга Александровна**, аспирант, кафедра «Финансы», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
pirogova.olg@yandex.ru

В данной статье представлен анализ экономической категории «эффективность метода финансового обеспечения государственных услуг». В статье разграничены понятия «эффективность» и «эффект». Детально представлен поэтапный порядок определения системы показателей эффективности метода финансового обеспечения государственных услуг. Автор делает акцент на том, что главным критерием социально-экономической эффективности является степень удовлетворения конечных потребностей общества, уровень удовлетворения потребителей государственных услуг. В статье представлена авторская схема механизма финансового обеспечения государственных услуг, учитывающая различные методы финансового обеспечения государственных услуг. Выявлены и обоснованы различные виды эффективности финансового обеспечения государственных услуг: организационная, общественно-полезная эффективность, коммерческая, бюджетная. Представлен интегрированный показатель общей эффективности метода финансового обеспечения государственных услуг. Определена необходимость учета рискообразующих факторов, влияющих на эффективность метода финансового обеспечения государственных услуг. Ключевые слова: финансовое обеспечение, эффективность метода финансового обеспечения государственных услуг, бюджетная эффективность, риски финансового обеспечения государственных услуг, эффект от финансового обеспечения государственных услуг

Общеизвестно, что полноценное функционирование государственной сферы требует соответствующего финансового обеспечения. С возникновением и развитием государственной сферы, происходит становление и совершенствование соответствующего финансового обеспечения функционирования субъектов хозяйствования государственной сферы, которое должно основываться на принципах эффективности и результативности. В этой связи государственные услуги надо рассматривать как разновидность общественных благ.

Определимся, что понимается под понятием «эффективность». Под эффективностью в общем (лат. *efficientia*) следует понимать продуктивность использования ресурсов в достижении какой-либо цели. Эффективность - универсальная характеристика результативности любой деятельности. Измеряется соотношением результата к затратам на его получение. Эффективность может быть экономической, социальной, технологической, экологической, любой, если требуется сопоставить затраты и результаты.

Эффективность не следует путать с эффектом. Эффект и эффективность соотносятся так же, как абсолютный и относительный показатели. Эффект может быть выражен такими показателями, как выручка, объем продаж, прибыль, экономия издержек, доля рынка, капитализация бизнеса, курс акций на бирже. Если эффект отнести к затратам на его получение, также измеренным различными показателями, можно получить различные показатели, характеризующие эффективность.

Экономическая эффективность - это соотношение полезного результата и затрат факторов производственного процесса [1]. Для количественного определения экономической эффективности используется показатель эффективности; также это - результативность экономической системы, выражающаяся в отношении полезных конечных результатов её функционирования к затраченным ресурсам. Показатель эффективности складывается как интегральный показатель эффективности на разных уровнях экономической системы и является итоговой характеристикой функционирования национальной экономики и получение максимума возможных благ от имеющихся ресурсов. Для этого нужно постоянно соотносить блага и затраты, вести себя рационально. Рациональное поведение заключается в том, что производитель и потребитель благ стремятся к наивысшей эффективности и для этого максимизируют выгоды и минимизируют затраты. Показатель эффективности на микроуровне - это отношение произведённого продукта к затратам (труд, сырьё, капитал). На макроуровне, экономическая эффективность равна отношению произведённого продукта (ВВП) к затратам (труд, капитал, земля) минус единица.

Главным критерием социально-экономической эффективности является степень удовлетворения конечных потребностей общества, и прежде всего потребностей, связанных с развитием человеческой личности. Социально-экономической эффективностью обладает

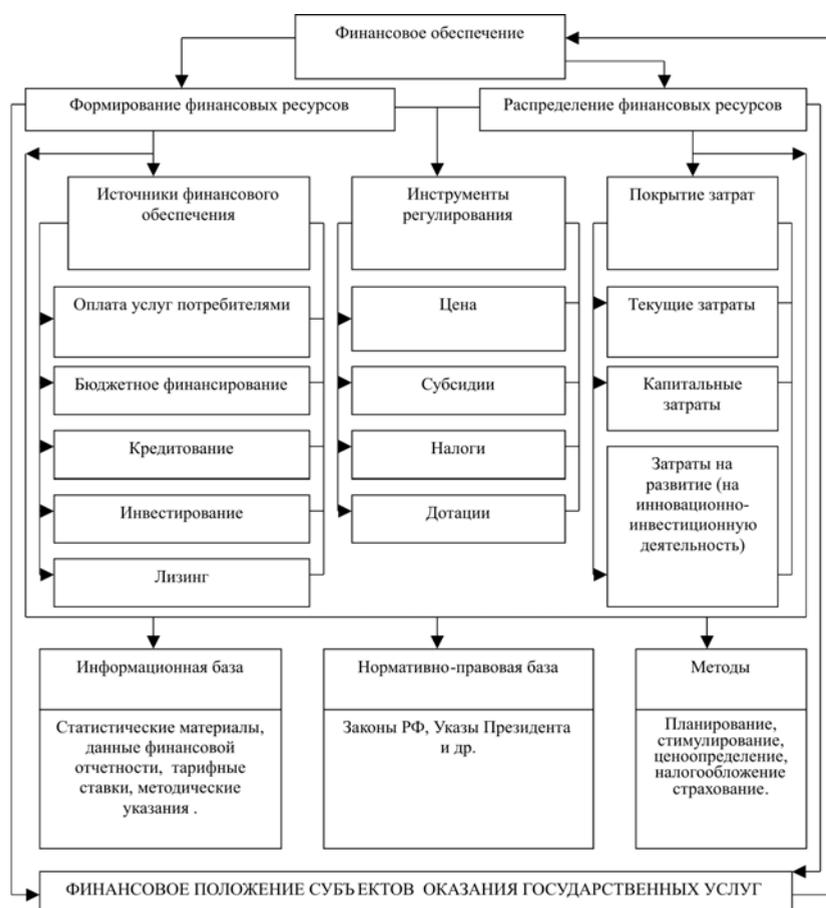


Рис. 1. Схема финансового обеспечения государственной сферы

та экономическая система, которая в наибольшей степени обеспечивает удовлетворение многообразных потребностей людей: материальных, социальных, духовных, гарантирует высокий уровень и качество жизни. Измерение эффективности социальной сферы требует использования особых качественных показателей развития каждой из отраслей этой сферы.

Для государственной сферы необходимы специальные критерии соответствия затрат и результатов деятельности государства требованиям общества. Бюджетная эффективность - относительный показатель эффекта для бюджета в результате осуществления государственной функции, реализации программы, инвестиционного проекта, определяемый как отношение полученного бюджетом результата к затратам, расходам, обусловившим, обеспечившим его получение. Бюджетная эффек-

тивность оценивается по требованию органов государственного и/или регионального управления. Показатели бюджетной эффективности рассчитываются на основании определения потока бюджетных средств. Задача повышения бюджетной эффективности решается в рамках процедур бюджетирования, ориентированного на результат.

Как показывает практика, именно ориентация на мнение потребителей о качестве государственных услуг при принятии бюджетных решений в значительной степени решает проблему результативности и эффективности функционирования секторов экономики, предоставляющих государственных услуги в сфере образования, здравоохранения, культуры и т.д., а значит, и проблему рационального использования финансовых ресурсов.

Следует определить понятие «финансовое обеспечение госу-

дарственных услуг». Под финансовым обеспечением государственных услуг предлагается понимать отношения по формированию и распределению финансовых ресурсов, поступивших от потребителей услуг, банковских учреждений, контрагентов, бюджетов для выполнения возложенных на нее задач, повышения эффективности функционирования субъектов хозяйствования соответствующей сферы.

Общую схему финансового обеспечения государственных услуг можно представить в следующем виде (рис. 1).

В составе каждого из перечисленных методов используются различные источники формирования и методы мобилизации финансовых ресурсов, их состав, методы распределения, формы расходования финансовых ресурсов, принципы организации финансово-хозяйственной деятельности и построения финансовых отношений. Учитывая эти особенности, можно регулировать воздействие отдельных элементов финансового механизма на общественное производство и его конкретные сферы, инициировать ускорение развития соответствующих отраслей экономики, видов деятельности, добиваясь в конечном итоге реализации целей и задач финансовой политики.

Эффективность используемого метода финансового обеспечения определяется взаимосвязанным, согласованным, комплексным функционированием всех его элементов. Основными условиями эффективности метода финансового обеспечения государственных услуг являются:

а) объективная обоснованность метода, который должен быть сформирован с учетом объективных закономерностей развития экономики государства. Только при таком условии использование элементов метода финансового обеспечения может обеспечить экономическую стабильность, сбалансиро-

ванность бюджетов всех уровней, эффективное ведение финансово-хозяйственной деятельности субъектами хозяйствования, социальную защиту и благосостояние населения;

б) соответствие условиям развития экономики и методам хозяйствования;

в) связь метода финансового обеспечения с факторами и рисками и экономическими интересами получателей государственных услуг: использование конкретного метода финансового обеспечения услуг должно способствовать удовлетворению потребностей всех участников общественного воспроизводства в финансовых ресурсах, достижению их устойчивого развития и реального экономического эффекта от проводимых финансовых операций;

г) иметь систему критериев эффективности конкретного метода финансового обеспечения государственных услуг.

Рассмотрим порядок определения критериев эффективности финансового обеспечения. С целью принятия оптимальных финансовых решений, для сокращения негативных последствий влияния факторов внешней среды нужно выделить риски финансирования государственных услуг и построить системы показателей оценки эффективности финансового обеспечения государственных услуг. Рассмотрим несколько этапов этого процесса.

1. Выделение факторов и рисков, влияющих на эффективность соответствующего метода финансового обеспечения государственных услуг. Выбор конкретного метода во многом зависит от степени его рискованности. Для каждого конкретного вида услуги всегда существуют две группы рисков: общие и специфические (отраслевые). К общим можно отнести, например, модель развития экономики государства, модель социальной политики, метод финансового обеспечения. К специфическим факторам можно отнести: содержа-

Таблица 1  
Потенциальные риски финансового обеспечения образовательных услуг

Факторы	Риск	Формы проявления	Методы устранения/снижения
Уровень монополизации рынка образовательных услуг	Экономический	Рост цен на образовательные услуги (например, на платное обучение в ВУЗах)	Усиление ответственности за нарушение антимонопольного законодательства
Уровень безработицы		Сокращение объемов кадрового заказа	Создание системы социальной ответственности работодателя за финансирование обучения работников
Приоритетные цели инвестиционной политики образовательного учреждения	Инвестиционный	Несоответствие приоритетов внутренней инвестиционной политики учреждения приоритетам государственной политики и требованиям рынка труда	Повышение инвестиционной привлекательности образовательных учреждений
Уровень государственной поддержки,	Финансовый	Отмена налоговых льгот	Разработка альтернативных методов финансового обеспечения образовательных услуг
Уровень материально-технической оснащенности	Производственный	Устаревание учебников, отсутствие компьютерных классов	Внедрение передовых образовательных технологий. Например, использование iPad в процессе обучения школьников
Недофинансирование образовательной услуги. Дефицит финансовых ресурсов	Правовой	Отсутствие законодательного закрепления административной и уголовной ответственности работодателей и органов государственной власти за недофинансирование сферы образования	Совершенствование законодательства, закрепление инвестиционных льгот, установление личной ответственности участников процесса

ние конкретной образовательной услуги, структура управления в соответствующей сфере экономики, нормативно-правовая база отрасли, уровень государственной поддержки отрасли, квалификация специалистов.

В качестве примера рассмотрим потенциальные риски финансового обеспечения образовательных услуг (табл. 1).

Учет факторов указанных факторов риска необходим для оценки эффективности метода

финансового обеспечения услуг.

2. Выделение видов эффективности.

В зависимости от вида полученного эффекта выделяют несколько видов эффективности по отношению к определенному методу финансового обеспечения (табл. 2).

Теперь следует определить показатель общей эффективности на основе вышеуказанных видов эффективности:  $\Xi = \Xi_0 + \Xi_6 + \Xi_п + \Xi_с + \Xi_к$ . Оценка эф-

Таблица 2  
Виды эффективности метода финансового обеспечения государственных услуг

Вид	Эффект	Раскрытие содержания эффекта
Организационная эффективность (Эо)	Внутренний организационный эффект	Например, отражает совершенствование деятельности организации, где работает специалист, обучившийся в конкретном ВУЗе по конкретной специальности, исходя из внутренних требования организации-работодателя
	Внешний организационный эффект	Отражает эффективность функционирования организации в социально-экономической среде по параметрам достижения миссии ее деятельности (например, выполнение государственного заказа)
Бюджетная эффективность (Эб)	Бюджетный эффект	Показывает финансовые последствия осуществления финансирования для бюджетов бюджетной системы
Общественно-полезная эффективность (Эп)	Эффект общественной полезности	Учитывает затраты и результаты в процессе финансирования общественно необходимых и социально-значимых услуг
Социальная эффективность (Эс)	Общий социальный эффект	Отражает вклад финансируемого объекта в улучшение социальной среды
	Индивидуальный социальный эффект	Учитывает последствия для самого получателя государственной услуги. Например, повышение по карьерной лестнице для прошедшего переквалификацию специалиста
Коммерческая эффективность (Эк)	Экономический эффект	Отражает финансовые последствия, результаты от вложения средств для непосредственных участников предоставления финансового обеспечения государственной услуги. Например, увеличение заработной платы для государственного служащего, получившего к.э.н.

Таблица 3  
Показатели эффективности финансового обеспечения государственных услуг

Вид эффекта	Показатели эффективности
Экономический эффект	Для государства – увеличение процента расходов на социальную сферу в объеме ВВП. Для организаций – соотношение темпов роста прибыли с темпами роста себестоимости услуги, экономия по налогу на прибыль организаций за счет налоговых льгот (Например, для учреждения дополнительного профессионального образования)
Эффект общественной полезности	Прирост валового национального продукта, прирост денежных доходов на душу населения, снижение уровня безработицы, рост удельного веса финансовых ресурсов бизнес-организаций в общей структуре финансирования отрасли
Бюджетный эффект	Например, снижение расходов бюджета в расчете на одного обучающегося, прирост доходов от аренды имущества, от приносящей доход деятельности, плата за гарантии по кредиту
Внутренний организационный эффект	Увеличение числа высококвалифицированных специалистов, повышение производительности труда, снижение текучести кадров
Внешний организационный эффект	Создание новых рабочих мест, расширение рынка сбыта, предоставление дополнительных платных услуг, внедрение инноваций в процесс предоставления государственных услуг

эффективности финансового обеспечения проводится с целью привлечения большего объема финансовых ресурсов, а также для обоснования государственной финансовой поддержки.

3. Построение системы показателей эффективности финансового обеспечения государственных услуг (табл. 3).

Высокие значения указанных в таблице показателей будут говорить об успехе реализуемых государственных услугах, об эффективности метода финансового обеспечения государственных услуг.

Таким образом, подчеркнем, что эффективность метода финансового обеспечения зависит от многих факторов, но в первую очередь, от квалификации экспертов, разрабатывающих методику соответствующего метода финансового обеспечения государственных услуг, от уровня актуальности и грамотности нормативно-правовой базы, доведения информации до регионов, своевременности организаторской, правовой и финансового подготовки конкретной сферы государственных услуг к нововведениям. При этом главным критерием эффективности финансового обеспечения государственной услугой все-таки принято считать высокую удовлетворенность потребителя услуги и постоянный спрос на указанную услугу на рынке.

## Литература

1. Щербаков А. И. Совокупная производительность труда и основы её государственного регулирования. Монография. М.- М.: Издательство РАГС.- 2004.- С. 15.

## Совершенствование экономического механизма природопользования в условиях постиндустриальной трансформации экономики (на примере рекреационного региона)

**Довготько Наталья Анатольевна,**  
к.э.н., доц.,  
Ставропольский государственный  
аграрный университет  
ndovgotko@yandex.ru

В статье рассматриваются вопросы совершенствования экономического механизма рационального природопользования как одного из приоритетных направлений развития современных национальных экономик. Анализируется действующий в РФ экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды и предлагается его авторское видение, выражающееся в формировании эклективной модели, сочетающей в себе как элементы достаточно широкого государственного регулирования с акцентом на различные формы и методы стимулирования рационального природопользования, так и рыночного саморегулирования. Ключевые слова: устойчивое развитие, экологический фактор, экономический механизм рационального природопользования, рыночное саморегулирование, государственное регулирование, экологические налоги, стимулирование.

История развития экономических систем подтверждает, что в современных условиях в решающей степени устойчивость экономике придают тенденции и факторы, несводимые только к рыночной эволюции и среди них экологический фактор оказывает заметное и все более усиливающееся влияние на экономическую жизнь общества. В чем же реальный смысл этого влияния и как разрешить проблемы учета экологической составляющей в условиях постиндустриальной трансформации экономики? В настоящее время в теоретическом споре о современных моделях экономического развития принципиальный аспект очевиден: экономический рост может содействовать развитию только в том случае, если обеспечено полномасштабное использование благ с учетом долговременных экономических, социальных и экологических потребностей развития и сохранения окружающей среды. Вместе с тем, было бы ошибочно полагать, что экологический кризис связан исключительно с нерациональным использованием природных ресурсов. В науке имеются достаточные подтверждения тому, что сама по себе ресурсная проблема не является критической для существования цивилизации, и, в принципе, разрешима посредством экономического механизма. Однако реальные процессы показывают, что становление подобной модели экономики проходит сложно и противоречиво как в теории, так и в ее практическом воплощении.

В этой связи А.Д. Урсул и А.Л. Романович совершенно справедливо замечают: «Сегодня стало предельно ясно, что в условиях развертывания глобализации и перспектив перехода к устойчивому развитию экономическая теория несовершенна, так как не учитывает экологические проблемы и не знает, что с ними делать» [10]. Уместно отметить, что современная экономическая модель не решила в целом проблемы быстро растущего человечества, увеличивающего нагрузки на эколого-экономические системы и смогла «накормить» только те страны, которые первыми стали на этот путь в своем регионе, сконцентрировав часть ресурсов развивающихся стран, но не сильно увеличивая численность своего населения (Европа, США, Япония). В итоге возникли резкие диспропорции в уровнях потребления, развития, качества жизни, почти 5 млрд. человек живут в десятки раз беднее, чем США и Европа. Но, однако, экологические проблемы остро стоят как в богатых, так и в бедных странах. К сожалению, сегодня и в Российской Федерации, несмотря на общепризнанную точку зрения о том, что одной из составляющих устойчивого развития страны и ее территории является рациональное природопользование и сохранение ассимиляционных (или восстановительных) свойств природной среды при заданном темпе экономического роста, все же сохраняется приоритет целей экономического развития без учета экологического фактора. Так, удельные показатели природоемкости конечной продукции в РФ превышают аналогичные параметры в разви-

тых странах мира по затратам лесных ресурсов - в 406 раз, по энергоемкости - в 3 и более раз, по затратам земельных ресурсов - в 3-4 раза [1], и в указанных условиях особую актуальность приобретает совершенствование и реорганизация действующего экономического механизма природопользования, призванного разрешать различные эколого-экономические проблемы. В этой связи будет уместным напомнить, что в Концепции долгосрочного развития РФ на период до 2020 года поставлена задача достижения россиянами уровня доходов и качества жизни, вполне сопоставимых с показателями развитых экономик. Речь идет, в том числе, и о высоких стандартах экологической безопасности: например, доля населения, проживающего в местах с неблагоприятной экологической обстановкой, должна снизиться с 43% в 2007 г. до 14 % в 2020 г. [9].

Исходя из данных обстоятельств, одной из актуальных задач отечественной экономической науки является активный анализ действующего экономического механизма рационального природопользования, выявление причин его низкой эффективности и поиск новых перспективных форм и методов хозяйствования, способствующих нивелированию экологических угроз. Однако, на наш взгляд, ставить проблему создания экономического механизма рационального природопользования в принципе неверно, так как подобный механизм в той или иной степени действует в РФ и уже накоплен определенный опыт его функционирования. Полагаем, что в этом случае следует вести речь не о создании, а о совершенствовании действующего экономического механизма природопользования (заметим, что мы опускаем слово «рационального», поскольку в нашем понимании он не может быть иным, например, нерациональным). Проанализируем некото-

рые элементы действующего экономического механизма природопользования и обозначим их наиболее существенные недостатки.

1. Основными действующими элементами экономического механизма природопользования в РФ согласно законодательству являются природоресурсные налоги и платежи за использование природных ресурсов, но они не выполняют функцию поощрения рационального природопользования, а несут, в основном, бюджетообразующую роль. Так, в 2011 году поступления в консолидированный бюджет Российской Федерации от природоресурсных платежей, налогов и сборов составили 2 319 млрд. руб., в том числе поступления в федеральный бюджет - 2 130 млрд. руб., что на 29% и 31% соответственно больше, чем в 2010 г., однако в структуре федеральных налоговых платежей они составляют лишь 19 % [7], и этого явно недостаточно при сохраняющемся сырьевом векторе развития страны. Заметим еще одно обстоятельство: в общем объеме поступлений платежей за пользование природными ресурсами в консолидированный бюджет Российской Федерации 88% (или 2 043 млрд. руб.) составляет налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), причем 97% из них приходится на налоги на добычу нефти и горючего природного газа [7]. Все другие виды платежей настолько незначительны, что не приходится даже вести речь об их бюджетообразующей и тем более, стимулирующей роли.

Полагаем, что при сохранении общей суммы налогов (соблюдение принципа фискальной нейтральности) целесообразно изменить пропорции в сторону увеличения удельного веса налогов, связанных с природопользованием, что позволит, с одной стороны, снизить темпы разрушительного изыпания ресурсов из природной среды, а, с другой, простиму-

лировать природопользователей к использованию энерго- и материалосберегающих технологий.

2. Другой действующей формой экономического механизма природопользования являются платежи за загрязнение окружающей среды. Но их ставки достаточно низкие, в пределах нормативов выбросов относятся на себестоимость продукции, а не к прибыли предприятия и, как следствие, не оказывают влияния на экономические интересы предприятия и не стимулируют к рациональному природопользованию. Фактическое поступление в федеральный бюджет платы за негативное воздействие на окружающую среду за 2011 год по данным Федерального казначейства составило 4,430 млрд. руб. (в консолидированный бюджет Российской Федерации - 22,151 млрд. руб.) или 115,86 % от спрогнозированного объема поступлений [8]. Казалось бы, экономический механизм в данном случае реализуется вполне благополучно, а поступающие платежи должны быть направлены на решение проблем экологически безопасного развития. Однако из более чем 3 млн. хозяйствующих субъектов России, оказывающих то или иное экологически негативное воздействие, только немногим более 10 тыс. обеспечивают 99% выбросов и сбросов, но в отношении остальных предприятий предусматривается не ужесточение требований, а снятие административных барьеров. Таким образом, 2700 тысяч предприятий Российской Федерации предлагается перевести на декларирование воздействия на окружающую среду, а 290 тысяч предприятий с умеренным воздействием переходят на установление нормативов по факту сбросов и выбросов. Но будет ли способствовать такая «реформа» ответственности природопользователей действительно рациональному природопользованию, если акцент

смещается в сторону декларирования воздействия на окружающую среду?

На наш взгляд, в этом случае значительно снижается роль государственного регулирования, которое не отменяет и не заменяет рынка, но дополняет и помогает преодолевать его ограниченность. В данном контексте мы солидарны с Медяник Н.В., отмечающей, что без применения в сфере природопользования разнообразных инструментов государственного регулирования, таких как активная стимулирующая налоговая политика или денежно-кредитная политика, прямо и косвенно воздействующих на экономические интересы природопользователей, вряд ли можно обеспечить решение эколого-экономических проблем [5].

Считаем целесообразным совершенствовать экономический механизм природопользования и в направлении изменения действующей системы платежей за загрязнение окружающей среды, относя их к экологическим налогам. Размер налоговых платежей необходимо повысить до уровня, стимулирующего природопользователей не только к снижению загрязнений, но и к поиску и внедрению новых экологически безопасных техники и технологий.

Одновременно следует поощрять субъектов природопользования, проводящих активную природоохранную политику, для чего необходимо широко использовать налоговые льготы по объектам и процессам природопользования. Причем, не обязательно вносить изменения в действующее налоговое законодательство, можно использовать налоговые преференции на региональном уровне, в рамках региональных налогов.

3. Существующие сегодня глубокие противоречия экономических интересов в природопользовании не устраняются, а усугубляются в связи с отсутствием целостной научно обоснованной системы стимулиро-

вания рационального природопользования, которая в настоящее время характеризуется применением в основном мер негативного стимулирования – платежей за использование природных ресурсов и платежей за загрязнение окружающей среды. Уже в ближайшей перспективе стимулирование рационального природопользования должно стать «сердцевиной» экономического механизма природопользования и представлять собой единство противоречивых сторон – поощрения и ответственности. Если формами ответственности являются эмиссионные и ресурсные платежи, штрафы, нормативы, то к формам поощрения относятся кредитные льготы, системы премирования, налоговые льготы, экологические трансферты и другие преференции, которые применяются в РФ недостаточно. Например, финансирование Минприроды России природоохранных мероприятий в 2011 году составило 5,08 млрд. рублей [7], но оно велось в основном по целевым экологическим направлениям, таким как мониторинг состояния окружающей среды, лесоохранные и лесовосстановительные мероприятия на особо охраняемых природных территориях, а экономическое стимулирование самих природопользователей практически не осуществлялось.

Проблема устойчивого эколого-экономического развития и совершенствования экономического механизма природопользования является весьма значимым пространством реализации функциональной ориентированности регионов Северо-Кавказского федерального округа (далее СКФО). Очевидность подобного утверждения проистекает из самого факта наличия в этой части страны богатейшего природно-ресурсного потенциала, который, по сути, определяет как функциональную ориентированность

территорий, так и социально-экономические параметры развития южных территорий. Устойчивое эколого-экономическое развитие имеет особое значение в контексте реализации перспективных интересов южных регионов, содержанием которых, в частности, в рамках Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года названо «Обеспечение условий для опережающего развития реального сектора экономики...», создание новых рабочих мест, а также повышение уровня жизни населения на основе собственных природно-ресурсного потенциала и конкурентных преимуществ» [6].

Весьма сложной и противоречивой в аспекте устойчивого эколого-экономического развития и природопользования является ситуация, складывающаяся в настоящее время в экономике и структуре хозяйства особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации – Кавказских Минеральных Вод (далее КМВ). Как показывает практика, в рекреационной деятельности региона используются устаревшие технологии производства и управления, не обеспечивающие должного уровня воспроизводства рекреационных функций природных комплексов, что закладывает основу долговременного экологического кризиса. Так, на КМВ с 90-х годов прошлого столетия и по настоящее время продолжается нерегулируемое развитие промышленности, часто не связанное с обслуживанием курортного хозяйства территории. Это противоречит градостроительному режиму курортов и ухудшает их санитарное состояние, нарушает в ряде случаев уникальные природные ландшафты, создавая угрозу для дальнейшего загрязнения воздушного и водного бассейнов, ценнейших запасов лечебных минеральных вод и грязей. По официальным данным, темпы роста промышленности в

городах-курортах еще в период с 1995 по 2002 гг. превысили средние по Ставропольскому краю, вследствие чего удельный вес промышленной продукции в городах-курортах возрос с 9,9% до 22,6% к общекраевому показателю [2, С.21]. Подобная тенденция отмечается и в настоящее время.

Одной из главных причин деградации природы в регионе КМВ является неэффективная, природоёмкая структура экономики, не учитывающая их функциональную ориентированность. Отметим, что «утяжеление» с экологических позиций структуры экономики свойственно регионам РФ и усугубляется ухудшением возрастной структуры производственных фондов, их массовым старением и как следствие увеличением числа экологических аварий и катастроф в ближайшем будущем. Сегодня во многих отраслях страны степень изношенности техники достигает 60—80%, а старое оборудование практически не заменяется новым из-за ограниченности инвестиций [1]. Ресурсной базой курортных услуг бальнеологического профиля являются такие продукты природы, как климат, минеральные воды и лечебные грязи, формирование которых в решающей степени зависит от состояния экологической среды. Но их использование и воспроизводство в рекреационной отрасли оставляет желать лучшего. Рассмотрим сложившуюся ситуацию на примере главного достояния курортного региона - минеральных вод, суммарные разведанные запасы которых составляют 16,7 тыс. кубометров в сутки, а добыча ведется из 102 скважин. В конце 1980-х годов на питье, бальнеолечение и розлив в сутки добывалось 6-7 тыс. кубометров минеральной воды, при этом на курортах региона лечилось и отдыхало более 1 млн. чел. ежегодно. В настоящее время добывают и используют вдвое меньше - 3 тыс. кубометров минеральной воды

в день, а приезжают около 700-800 тыс. человек [11]. На первый взгляд, имеются огромные ресурсы, но это кажущееся благополучие. В регионе в настоящее время реализуется научно необоснованная, непродуманная политика выдачи лицензий на недропользование. Отдельные скважины с минеральными водами выводятся из курортного обращения, используются не для питьевых и бальнеологических целей. Одновременно существуют десятки аварийных скважин, буквально фонтанирующих минеральной водой, которые, в свою очередь, загрязняют аграрные земли. Так как курорты КМВ носят статус федеральных, то местные власти не проводят активную политику рационального использования месторождений минеральных вод как в силу недостаточности компетенций, так и вследствие низкой экономической заинтересованности. Весьма остро в курортном регионе стоит вопрос в сфере утилизации твердых бытовых отходов, которых в год образуется до 450 тыс. тонн. Действующий Пятигорский теплоэнергетический комплекс, мощность которого всего 100 тыс. тонн, работает с перегрузкой, да и сам способ утилизации устаревший и неэкологичный. Разработанная несколько лет назад схема санитарной очистки КМВ до сих пор не осуществлена из-за отсутствия инвестиций. Не реализованы и природоохранные мероприятия в рамках вышеупомянутой Программы развития СКФО (запланирован общий объем финансирования мероприятий по ликвидации аварийных скважин в 257 млрд. руб., на проектирование и строительство гидротехнических сооружений на озере Тамбукан должно быть выделено 744 млрд. руб., а 818 млн. руб. направят на строительство в регионе двух отходовперерабатывающих заводов [11]).

Однако достаточно ли будет только инвестиционных вливаний для формирования дей-

ствительно экологически устойчивого развития курортного региона на долговременную перспективу? В этой связи напомним, что эколого-экономические факторы имеют решающее значение для сохранения и воспроизводства рекреационных свойств территории КМВ, так как в данном случае имеется в виду отрасль хозяйства, продуктом которой являются рекреационные услуги, для чего природная среда служит одним из факторов производства. Это обстоятельство объясняется тем, что ресурсной базой курортных услуг бальнеологического профиля являются такие продукты природы, как климат, минеральные воды и лечебные грязи, формирование которых в решающей степени зависит от состояния экологической среды. Поэтому можно утверждать, что «точечные» меры в виде различных целевых программ, много федерального финансирования не должны быть единственным методом управления экологически безопасным развитием территории. Именно с этих позиций, по нашему мнению, должна вестись разработка концепции экологически устойчивого развития в рекреационных системах. Полагаем, что содержание устойчивого развития основывается, с одной стороны, на понимании всех уровней взаимодействия общества и окружающей среды, а с другой - на разработке адекватных принципов и целей социально-экономического развития. Последние должны быть тщательно выверены с экологической точки зрения, то есть следует учитывать влияние такого развития на естественное равновесие природных систем. Таким подходом может быть, например, формирование и реализация концепции экологического менеджмента территории [3] и использование экосистемного подхода в развитии рекреационных регионов. В последнем случае системному исследованию будут подлежать все со-

ставные элементы и свойства компонентов (объектов) природной среды, которые обладают благоприятными для рекреационной деятельности качественными и количественными параметрами или имеют все предпосылки для того, чтобы служить в перспективе материальной основой для организации отдыха, туризма, лечения и оздоровления людей.

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что модель эколого-экономически безопасного развития рекреационных регионов, с одной стороны, должна в максимальной по возможности мере удовлетворить рекреационные потребности людей, а с другой стороны - охранять и улучшать окружающую природную среду как источник удовлетворения этих потребностей. Проведенный нами анализ действующего в РФ экономического механизма природопользования позволяет сделать вывод о том, что вектор его совершенствования следует направить на разработку эклективной модели, сочетающей в себе как элементы достаточно широкого государственного регулирования, так и рыночного саморегулирования.

Но, учитывая различную функциональную ориентированность регионов РФ, следует заметить, что экономический механизм природопользования не может быть стандартным для всех регионов России, необходим дифференцированный подход к совершенствованию и реорганизации различ-

ных форм и методов механизма природопользования. Однако в современных условиях развития экономики территорий предпочтение следует отдать стимулирующему типу хозяйственного механизма природопользования, центральное место в котором должны занять налоговые и кредитные методы стимулирования рационального природопользования. Такой подход будет наиболее действенным для снижения общей антропогенной нагрузки на эколого-экономические системы регионов РФ.

### Литература

1. Бобылев, С.Н. Россия на пути антиустойчивого развития // Вопросы экономики. - 2004. - №2. - С. 43-53.

2. Гершкович, Б.Я. Довгоцько, Н.А., Михайленко, В.В. и др. Устойчивое развитие всероссийского курорта Кавказские Минеральные Воды: вопросы экономики и экологии. Монография. - Пятигорск: ПГЛУ, 2005. - 203с.

3. Довгоцько Н.А., Брескина Н.В. Формирование систем экологического менеджмента в аспекте территорий // Проблемы экономики. - 2010. - №3 - С. 41-44.

4. Иванов, О.П. Глобальные экологические проблемы и эволюция. / Глобализация: синергетический подход - М.: РАГС, 2002.

5. Медяник, Н.В. Природопользование как объект экономического стимулирования // Вестник Челябинского государ-

ственного университета. - 2012. - №8. - С. 70-78.

6. Распоряжение Правительства РФ « Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года» от 6 сентября 2010 г. № 1485 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.government.ru/gov/results/12423/> (дата обращения 01.08.2013 года)

7. Министерство финансов Российской Федерации // официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (дата обращения 01.06.2013 года)

8. Государственный доклад « О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=75> (дата обращения: 05.07.2013 года)

9. Концепция долгосрочного развития РФ на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf](http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf) (дата обращения: 01.07.2013 года)

10. Урсул, А.Д., Романович А.Л. Глобализация устойчивого развития и безопасность: системно-синергетический подход [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru> (дата обращения: 01.08.2013 года)

11. Есть ли шанс спасти Кавминводы // Аргументы и факты. - 2013. - №9. - С. 6.

## Микрофинансирование в Африке: принципы, практика, инновации

**Маценко Сергей Александрович**  
соискатель  
Институт Африки Российской академии наук  
e-mail: linck@mail.ru

Статья посвящена рассмотрению принципов, практики и технологических инноваций в сфере микрофинансирования в Африке. В условиях крайне низкого охвата африканского населения финансовыми услугами важнейшая роль в расширении доступа к ним бедных слоев населения отводится микрофинансированию. Отсутствие залога, групповое обслуживание, коллективная ответственность и взаимный контроль – основные принципы организации различных схем микрофинансирования. В странах Африки микрофинансирование активно стало развиваться в последние полтора-два десятилетия, широко используя опыт традиционных форм кредитных отношений в рамках местных общин (низкий процент или его отсутствие, взаимопомощь и т.д.) Перспективы развития микрофинансирования связаны с расширением доступа малоимущих к различным финансовым услугам, помимо микрокредитов (накопление сбережений, осуществление денежных переводов, платежей и пр.), а также использованием инновационных технологий в банковском деле (в частности, мобильного банкинга).  
Ключевые слова: Африка, микрофинансирование, бедность, доступ к финансовым услугам, мобильный банкинг

В условиях огромного неудовлетворенного спроса на финансовые услуги в большинстве стран Африки важнейшую роль призвано сыграть микрофинансирование. Доступ к различным услугам в области микрофинансирования (накопление сбережений, доступ к кредитам, осуществление денежных переводов и пр.) дает возможность малоимущим семьям вкладывать средства в малые и средние предприятия, расходовать их на улучшение питания и условий жизни, охрану здоровья и образование детей. Кроме того, доступ к услугам микрофинансирования является мощным катализатором расширения реальных возможностей женщин.

В основе возникновения микрофинансирования в развивающихся странах лежит ряд факторов, главными из которых – неразвитость современной банковской системы, практически лишаящая огромные массы населения доступа к банковским услугам, с одной стороны, и крайняя нищета миллионов людей, не имеющих свободных денежных средств и при этом испытывающих в них острую нужду, с другой стороны. В странах Африки южнее Сахары (АЮС) эти проблемы особенно актуальны<sup>1</sup>.

Вследствие низкого уровня развития кредитно-банковского механизма местные коммерческие банки не получили достаточного распространения в регионе, особенно в сельских районах, а те, которые функционируют, не склонны предоставлять финансовые услуги неимущим клиентам. К тому же местные жители испытывают традиционное недоверие к банкам и предпочитают держать свои сбережения в «кубышках». Часть этих денег тесаврируется и фактически лежит мертвым грузом. Когда возникает потребность в кредите, бедняки обращаются не в банк, а к ростовщичку, который предоставляет его под чрезмерно высокий процент, нередко превышающий 100-200% годовых. Тем не менее, как показали опросы мелких предпринимателей в городах Западной Африки, они и не пытаются добиться кредитования в банках из-за высоких залоговых требований и процентных ставок, бюрократических препон и скрытых издержек.

В этих условиях закономерно сохраняются так называемые неформальные финансовые услуги, предоставляемые ростовщиками и разного рода посредниками. Эти услуги позволяют получить необходимые средства в короткий срок без бюрократических проволочек и обязательного залога. Часто в качестве ростовщика выступают более зажиточные родственники, соседи, друзья. Тесные социальные связи обеспечивают важную роль таких кредиторов как источников финансирования бедных слоев населения. Из-за отсутствия каких-либо достоверных данных на этот счет, можно все же предположить, что в Африке ростовщики и посредники обеспечивают более половины всех заемных операций на рынке ссудного капитала.

Что касается банков, то, как показывает практика, они неохотно идут на обслуживание бедноты по следующим причинам. Во-первых, домашние хозяйства и микропредприятия, как правило, не имеют никаких юридических прав на активы, которые банк мог бы использовать в качестве залога. Во-вторых, издержки банка, связанные с оформлением и выдачей мелких кредитов, не меньше, а

зачастую больше аналогичных затрат, касающихся крупных кредитов, отдача от которых несравненно выше. В-третьих, организация массового кредитования мелких заемщиков из-за низкой функциональной грамотности многих клиентов требует от банков содержания обширной и дорогостоящей сети отделений в местных общинах.

Работа самих банков осложняется ограниченностью информации о финансовом положении клиентов из-за отсутствия кредитных историй. Несовершенство законодательной базы в сфере юридического оформления прав собственности обуславливает трудности получения кредитов под залог земли и другого недвижимого имущества. По имеющимся оценкам, в странах Африки менее 10% владельцев земли и едва ли один из 10 домовладельцев имеют официальные документы, подтверждающие их права. Большинство сельских и городских жителей не знают цену своих наделов и жилищ. Имущество принадлежит им скорее по обычаю и юридически не оформлено. В результате владельцы не могут распоряжаться таким имуществом? банк не примет его в залог. Регистрация же прав собственности требует множества документов и растягивается на долгие месяцы, а то и годы. Правительствам многих африканских стран не хватает опыта и, главное, средств для разработки четкого законодательства и организации массовой регистрации прав собственности на землю и другую недвижимость. Все эти факторы, вместе взятые, резко ограничивают доступ неимущих слоев к кредитам и другим банковским услугам.

Система микрофинансирования и микрокредитования основана на ином подходе к оказанию финансовых услуг. Принципиальное отличие заключается в том, что микрофинансовые организации (МФО) предоставляют мелкие кредиты за счет небольшого залога или вовсе без него, беря на себя

известный риск. Опыт показывает, однако, что риск банкротства при этом оказывается низким, что объясняется, в частности, психологией бедняков, большинство которых очень скрупулезно относится к срокам внесения платежей, поскольку в будущем не исключена возможность новых займов и им не хотелось бы снова попадать в зависимость от ростовщиков. Далее, МФО, основанные на небольшом членском составе, опираются на жесткую коллективную самодисциплину и солидарную ответственность, которая подкрепляется родственными и общинными связями. Наконец, издержки, связанные с приемом вкладов и выдачей кредитов, могут адаптироваться к нуждам членов этих институтов и оставаться на очень низком уровне, так как часто вся эта работа проводится на добровольной основе.

Эти значительные преимущества обусловили быстрый рост сферы микрофинансов во всем мире, прежде всего в развивающихся странах, где потребность в обеспечении заемными средствами бедного населения исключительно высока. Согласно официальным данным, по состоянию на 2011 г., в более чем 110 странах мира насчитывалось свыше 2000 МФО с количеством клиентов около 140 млн человек, по сравнению с 7,6 млн в 1997 г., когда началась Кампания в верхах по микрокредитованию (Microcredit Summit Campaign)<sup>2</sup>.

Мировая практика микрокредитования насчитывает уже почти 40 лет. Первопроходцем в этой сфере принято считать профессора экономики Мухаммеда Юнуса (Бангладеш), который в 1976 г. организовал у себя в стране в порядке эксперимента Банк Грамин (Grameen Bank), став его управляющим. Основные принципы деятельности банка – отсутствие залога и солидарная ответственность группы заемщиков. По мнению экспертов, коллективная ответственность за погашение ссуд и взаимный

контроль являются своего рода заменителем залога.

За прошедшие десятилетия Банк Грамин доказал свою жизнеспособность в сфере микрокредитования беднейших слоев населения и получил широкую известность далеко за пределами страны. По его типу ныне действуют многие МФО в развивающихся регионах, в том числе в Африке, а сам банк обеспечивает кредитами более 7 млн человек, 97% из которых – женщины.

В Африке микрофинансирование (первоначально в виде микрокредитования) активно стало развиваться с конца 1990-х гг. Наиболее заметный рост произошел в странах, где охват населения официальными финансовыми услугами особенно низок. В настоящее время МФО действуют в 45 странах АЮС, их число превышает 500, а количество клиентов достигло 71 млн человек. Наибольшее развитие МФО получили в Кении, ЮАР, Нигерии, Гане, Танзании, Уганде, Сенегале, Камеруне, Бенине, Гамбии и Эфиопии<sup>3</sup>.

Эксперты Международного валютного фонда (МВФ) и Всемирного банка (ВБ) в середине 2000-х гг. провели обстоятельное обследование практики микрофинансирования на примере четырех африканских стран – Ганы, Танзании, Бенина и Гвинеи<sup>4</sup>. Основным выводом, к которому пришли сотрудники МВФ и ВБ, сводится к следующему: сфера микрофинансов в странах Африки успешно использует богатый опыт традиционных систем общинных связей, в частности взаимопомощи, а также неизжитых до сих пор неформальных методов финансового посредничества в области сбережений и кредита. Речь, в частности, идет о примитивных ссудо-сберегательных кассах: это «екуб» в Эфиопии, «сусу» в Гане, «сандук» в Нигерии, «тонтин» во франкоязычных странах Западной Африки. Сюда же можно отнести кассы взаимопомощи, семейные, кооперативные и общинные фонды, кредитные со-

юзы и прочие ассоциации, существующие в Африке с давних пор. Подобные организации, как правило, не руководствуются коммерческими соображениями: ссуды предоставляются беспроцентные или по очень низким ставкам. Их члены уплачивают установленные денежные взносы, которые предоставляются в долг одному лицу (по жребью или в порядке очередности), а затем ссуда погашается в рассрочку. Вместе с тем существует жесткая регламентация размеров и сроков ссуд. В отношении неплательщиков применяются строгие меры: суд старейшин, конфискация имущества, осуждение общины и т.д., что обычно надежно «гарантирует» возврат заемных средств. Таким образом, не лишены оснований прогноз отечественных африканистов, сделанный ещё три десятилетия назад, что специфика подобных денежных отношений (низкий процент или его отсутствие, взаимопомощь и т.д.) может стать своеобразным ориентиром для формирования новых подходов в кредитной политике африканских стран.

В самом деле, такой подход к развитию микрокредитования, связанный с использованием традиционных форм кредитных отношений в рамках местных общин, нашел широкое применение в Африке. В Бенине, например, среди различных МФО доминируют два типа – сберегательно-кредитные кооперативы и взаимные кредитные союзы. В Танзании на первичном уровне также действуют сберегательно-кредитные кооперативы и почтовые отделения. В Гане основной формой МФО являются сельские и общинные банки, совладельцами которых (через покупку акций) могут стать как члены общины, так и кредитные союзы. Иными словами, существовавшие на базе общин традиционные кооперативные группы и их разновидности стали центральным звеном в расширении микрофинансовых услуг в Африке за пределами официального банковского сектора.

Некоторые исследователи данной проблемы называют такого рода финансирование «параллельной моделью», которая интегрирует «невыгодных» клиентов в формальную финансовую систему через создание самоподдерживаемых групп, что позволяет банкам снижать издержки и риски, связанные с оказанием услуг мелкому вкладчикам и заемщикам<sup>5</sup>.

Характерно, что создаваемые в большом числе африканских стран в последние годы микрофинансовые структуры используют в работе с клиентами групповые схемы предоставления финансовых услуг, доказавшие свою успешность в других регионах мира (это, прежде всего, Банк Грамин). В качестве примера можно привести деятельность южноафриканского Фонда мелкого предпринимательства (Small Enterprise Foundation – SEF), функционирующего по типу Банка Грамин (групповое обслуживание, коллективная ответственность, отсутствие залога). С момента создания в 1991 г. Фонд SEF предоставил около 100 тыс. кредитов на общую сумму более чем 100 млн рандов. В финансировании SEF принимают участие такие влиятельные доноры, как Агентство по международному развитию (США), Фонд Форда и другие<sup>6</sup>.

Основные принципы деятельности Фонда можно свести к следующему. Кредит выдается группе численностью от пяти человек как индивидуально, так и коллективно. Никакого залога не требуется, но группа должна совместно гарантировать возврат полученных ссуд каждым членом группы. С помощью персонала SEF разрабатывается бизнес-план, на основе которого члены группы получают заем сроком от 4 до 10 месяцев. Группы объединяются в центры по 45-50 человек, которые несут коллективную ответственность за погашение групповых займов. Каждые две недели заемщики собираются вместе, чтобы сделать очередной платеж по полученным ссу-

дам, внести добровольные сбережения на групповой сберегательный счет, получить необходимые консультации и обменяться опытом.

По многочисленным свидетельствам, данная система микрофинансирования работает весьма успешно. Уровень погашения заемных средств очень высок – 98%. Почти все клиенты SEF отмечают улучшение условий жизни уже после первого займа. Считается, что система начинает работать, когда самые бедные семьи могут позволить себе две или даже три еды в день вместо одной. Помимо удовлетворения насущных потребностей в питании, жилье, образовании и медицинском обслуживании, микрокредиты способствуют укреплению зачастую неустойчивого духа предпринимательства, существующего в бедных сельских общинах. Благодаря небольшим займам многим южноафриканкам удалось создать на селе мелкий бизнес (уличная торговля, пошив одежды, приготовление пищи и т.д.), в котором занято в среднем около 1,4 индивида, включая владельца. За время существования Фонда мелкого предпринимательства лишь 10% его клиентов не смогли эффективно использовать полученные средства.

В целом в последние годы происходит быстрый рост сферы микрофинансов на континенте. Глобальные сравнения ее реальных масштабов показывают, что на долю Африки южнее Сахары приходится примерно 25% всех вкладчиков в МФО, что является довольно высоким показателем для отсталого региона. Средний размер вклада здесь весьма невысок (меньше только в Южной Азии), что способствует доступности вложений для бедных слоев населения. В то же время услугами микрокредитования пользуются пока менее 5% от общего числа заемщиков в мире, хотя и здесь отмечен рост (2% в 2006 г.)<sup>7</sup>. Учитывая, что МФО в основном используют мелкие сбережения и ссуды, доля их

активов в ВВП (в среднем по региону) составляет 1,3%, по сравнению с 6% для коммерческих банков, хотя в некоторых странах этот показатель существенно выше (ЮАР, Кения, Бенин, Гвинея, Танзания, Гана). По оценкам МВФ, средний размер сбережений в МФО составляет менее половины среднедушевого дохода и существенно ниже средней величины сберегательного счета в банках.

Из-за высоких операционных расходов, связанных с предоставлением микрокредитов, уровень процентной ставки в МФО может колебаться от 18 до 60% в зависимости от местных условий. В странах АЮС он составляет в среднем 43%, что часто превышает соответствующий показатель в коммерческих банках. В то же время доля невозвращенных кредитов в середине 2000-х гг. оценивалась всего в 7% от общего ссудного портфеля МФО, что значительно ниже, чем в коммерческих банках<sup>8</sup>. Однако вследствие высоких операционных расходов и значительных постоянных издержек рентабельность многих МФО является низкой или даже отрицательной. При текущей коммерческой модели это обстоятельство обуславливает зависимость многих МФО от субсидий.

Большинство МФО в Африке функционируют за счет государственной финансовой поддержки и средств международных доноров, а также частных инвесторов и добровольных пожертвований. Очевидно, что в обозримой перспективе развитие многих МФО по-прежнему будет зависеть от государственных субсидий и внешней помощи, вместе с тем все более прослеживается тенденция к расширению контактов с коммерческими банками.

Особое значение придается разработке и внедрению в банковское дело новых технологий обслуживания малоимущих, в частности применению сотовой телефонной связи. Поразительно быстрый рост использования мобильных телефонов в Африке в последнее десятилетие (к кон-

цу 2011 г. Африка стала вторым в мире, после Азии, регионом по развитию данного вида связи ? 616 млн пользователей)<sup>9</sup> говорит о том, что эти и другие технологии в области телекоммуникаций имеют огромный потенциал по подключению к финансовым услугам лиц, не охваченных банковской сферой, особенно людей, живущих в отдаленных и труднодоступных районах, а также беднейших домохозяйств. Внедрение в банковское дело технологий мобильной связи позволяет абонентам осуществлять платежи, денежные переводы и снятие денежных средств со счетов без посещения банков, а просто путем нажатия на несколько кнопок сотового телефона.

Как отмечалось на региональном саммите по микрокредитованию в Африке и на Ближнем Востоке (апрель 2010 г., Найроби), инновационные технологии в сфере микрокредитования могут иметь поистине революционный эффект. Примером может служить первая в Африке система, основанная на применении мобильной связи, ? М-Пеза. Она была внедрена в Кении всего 6 лет назад (в 2007 г.) и сейчас охватывает уже 17 млн человек, что составляет более 40% всего населения страны. Помимо Кении, система «мобильного банкинга» запущена во многих других африканских странах, таких как ЮАР, Ботсвана, Танзания, Уганда, Кот-д'Ивуар, Мали, Сенегал, Нигер, ДРК, Замбия, Зимбабве, Мадагаскар, Египет и др. По имеющимся оценкам, Африка сегодня лидирует в применении так называемых мобильных денег (18% взрослого населения, по сравнению с 5% во всех остальных регионах).

Что касается перспектив развития всеобъемлющей системы микрофинансирования, то, помимо микрокредитования, все более востребованными среди малоимущих лиц становятся финансовые услуги, связанные со сбережениями, денежными расчетами, платежами и т.д. Расширение подоб-

ных услуг, по мнению экспертов, ? будущее микрофинансовых институтов во всех развивающихся странах. Это позволит им получить стабильный и надежный источник для дальнейшего развития микрофинансирования, вовлекая в этот процесс все новые слои бедного и беднейшего населения.

## Литература

1. Annual Report, 2012. MIX. Wash., 2012.
2. Comparative Review of Microfinance. World Bank. Wash., April 2005.
3. Finance and Development. IMF. Wash., 2004, 2006, 2011.
4. Global Finance. Wash., 2007.
5. Microfinance in Africa: Experience and Lessons from Selected African Countries. IMF. Wash., 2004.
6. Progress in Development Studies. L., 2006.
7. Sub-Saharan Regional Snapshot 2011. MIX and GGAP. Wash., 2012.

## Ссылки:

- 1 Comparative Review of Microfinance. World Bank. Wash., April 2005; Microfinance and the Poor // Finance and Development. IMF. Wash., 2004. Vol. 41, N. 2.
- 2 Annual Report, 2012. MIX. Wash., 2012. P. 4; Global Finance. Wash., 2007. Vol. 21. N. 6. P. 25.
- 3 Sub-Saharan Regional Snapshot 2011. MIX and GGAP. Wash., 2012. P. 4.
- 4 Microfinance in Africa: Experience and Lessons from Selected African Countries. IMF. Wash., 2004; Comparative Review of Microfinance. World Bank. Wash., April 2005.
- 5 Microfinance in Africa: Experience and Lessons from Selected African Countries. IMF. Wash., 2004. P. 4.
- 6 Progress in Development Studies. L., 2006. N. 6. PP. 201-210.
- 7 Sub-Saharan Regional Snapshot 2011. MIX and GGAP. Wash., 2012. P. 6.
- 8 Finance and Development. Wash., 2006. Vol. 43. N. 4. P. 19.
- 9 Finance and Development. Wash., 2011. Vol. 48. N. 4. P. 6.

## Анализ инфраструктуры поддержки малого предпринимательства города Москвы

**Божко Андрей Юрьевич**,  
аспирант, Национальный институт  
бизнеса,  
andreybozhko87@gmail.com

В статье приводится анализ функций Департамента поддержки и развития малого и среднего предпринимательства города Москвы, Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы. Проанализированы основные положения подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Москве на 2012-2016 г.», выявлены положения, которые потенциально снизят эффект от реализации подпрограммы. Предложены меры по улучшению инфраструктуры поддержки малого предпринимательства.

Ключевые слова: государственная программа поддержки, инфраструктура поддержки, малое предпринимательство, Москва.

Потенциал развития малого предпринимательства в городе Москве в настоящее время реализован далеко не полностью. Численность занятого населения на малых и средних предприятиях в городе Москве составляет 34 % от общей численности занятого населения, что в полтора-два раза ниже, чем во многих городах развитых стран. По экспертным оценкам, малые и средние предприятия занимают около 25 % в структуре ВРП города Москвы, что в 2 раза ниже уровня крупных городов мира [1]. Для Правительства Москвы поддержка малого и среднего бизнеса является важнейшей экономической и социальной задачей.

Существующая инфраструктура поддержки малого предпринимательства должна обеспечивать субъекты малого предпринимательства финансовой, кадровой, имущественной, консультационной, информационной поддержкой. Малое и среднее предпринимательство поддерживается через Департамент поддержки и развития малого и среднего предпринимательства города Москвы. Основные функции Департамента:

- Разработка проектов федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ и города Москвы, регулирующих отношения в области развития и предоставления государственной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства;

- Осуществление контроля за соблюдением законодательства в области поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства;

- Разработка программ развития малого и среднего предпринимательства;

- Согласование административных регламентов и проведение планов проведения проверок субъектов малого предпринимательства;

- Организация работы по привлечению внебюджетных источников финансирования и поддержки субъектов малого бизнеса;

- Координации деятельности органов исполнительной власти по вопросам предоставления государственной поддержки субъектам МСП [2].

Разработанная Департаментом науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы программа «Стимулирование экономической активности» на 2012-2016 г. [3], принятая Правительством Москвы, включает в себя подпрограмму «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Москве на 2012-2016 г.». Главная задача подпрограммы – оказание бизнесу адресной поддержки через предоставление субсидий, консультаций, поддержка при выходе на рынок, предоставление помещений и обучении персонала и руководителей малых и средних предприятий. Подпрограмма включает в себя шесть направлений: поддержка начинающих предприятий, финансовая и имущественная помощь, содействие в продвижении продукции, создание благоприятной деловой среды, а также подготовка и повышение квалификации кадров. Рассмотрим и проанализируем более подробно основные направления поддержки.

Планируется ведение реестра субъектов малого и среднего предпринимательства и реестра субъектов – получателей господдержки, проведение финансового и правового анализа реализации подпрограммы. Стоит отметить, несмотря на предложенные меры, информация по субъектам малого предпринимательства остается разрозненной. За первый год реализации программы не был налажен обмен административными данными между Федеральной налоговой службой, Мосгорстатом, Фондом социального страхования и Пенсионным фондом Российской Федерации. Субъектами малого предпринимательства отчетность в федеральные органы сдается в разное время и с разной периодичностью, таким образом у Департамента нет полной информации по субъектам малого предпринимательства, что делает корректировку подпрограммы недостаточно эффективной[4].

Планируется увеличение информирования субъектов малого и среднего предпринимательства об имеющихся мерах государственной поддержки, совершенствование системы предоставления государственных услуг. По данным российского делового портала «Альянс Медиа», менее 20 % предпринимателей Москвы осведомлены о программах государственной поддержки малого бизнеса[5]. Повысив информированность субъектов малого бизнеса, Департамент сможет более эффективно оказывать адресную поддержку в виде субсидий, гарантий по кредитам и т.д.

Одна из целей подпрограммы - имущественная поддержка субъектов малого бизнеса, создание, оборудование и развитие центров совместного доступа предпринимателей. Речь идет о коворкинг-центрах. По нашему мнению, в Москве сейчас набирают популярность коворкинг-центры, но большинство из них являются частными.



Рис. 1. Общий размер поручительств, предоставленных Фондом содействия кредитованию.[6]

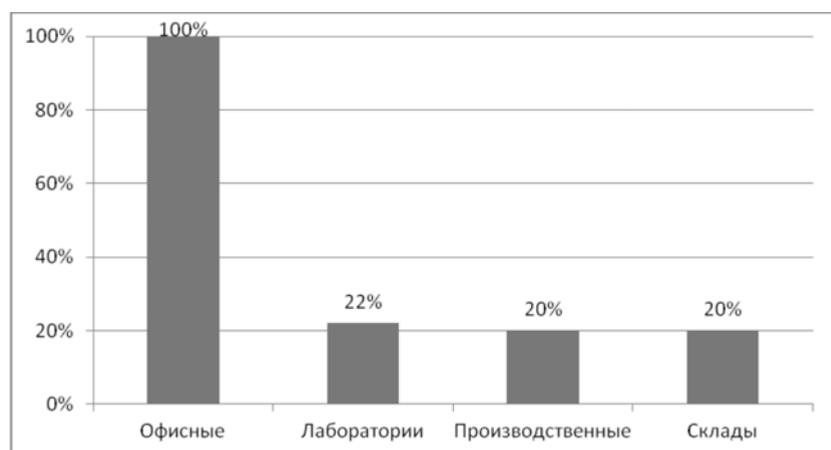


Рис. 2 Доля инкубаторов, предоставляющих в аренду соответствующие типы помещений[9]

Участие государства в развитии центров совместного доступа мало скажется на рынке коворкинг-центров. Мы считаем, что финансовая и имущественная помощь уже существующим частным коворкинг-центрам позволит большему количеству начинающих предпринимателей иметь возможность арендовать рабочее место.

Подпрограмма ставит своей целью обеспечение доступа субъектов малого предпринимательства к финансовым ресурсам: предоставление субсидий начинающим предпринимателям, частичное возмещение в установленном порядке процентной ставки по кредитам, выданным малым предприятиям, оказание финансовой поддержки посредством предоставления субсидий некоммерческой организации «Фонд содействия кредитованию малого бизнеса Москвы».

Департамент на конкурсной основе выдает начинающим предпринимателям субсидии на суммы до 500 тыс. руб. Для получения субсидии, как нам было сообщено в департаменте, проект должен быть «социально» значимым. Стоит отметить, что в 2013 году планируется выдать до 1000 субсидий, хотя денег на субсидии выделяется более чем в 3 раза больше. Это говорит о том, что, с одной стороны, принимающие решения о выдаче субсидий, не заинтересованы освоении всех бюджетных средств, с другой стороны в связи с низкой информированностью малых предприятий о программах поддержки, у Департамента недостаточно стоящих поддержки проектов. Мы считаем, что постепенный уход от адресного субсидирования к предоставлению финансовых гарантий и частичное возмещение процентной став-

ки по кредитам для субъектов малого бизнеса позволит более эффективно поддерживать субъекты малого предпринимательства. Во-первых, это связано с уменьшением контактов чиновников Департамента с субъектами малого предпринимательства и тем самым уменьшить риск возникновения коррупционных схем. Во-вторых, менеджмент банков, выдающих кредиты малому бизнесу, является более компетентным в вопросах оценки потенциала предприятия, нежели управляющие фондами.

Фондом содействия кредитованию малого бизнеса города Москвы с 2006 года по кредитным договорам субъектов малого и среднего предпринимательства было предоставлено более 5000 поручительств на общую сумму более 27 млрд. руб. (рис. 1).

Начиная с 2008, Фондом содействия кредитованию предоставляется порядка 1000 поручительств по кредитам ежегодно. По данным Мосгорстата, по состоянию на 2012 г. в Москве функционирует 388 тыс. субъектов малого и среднего предпринимательства [7], по нашей оценке 10% малых и средних предприятий потенциально нуждаются в поручительстве. Таким образом Фонд ежегодно поручается по кредитам менее чем 3% предприятий, нуждающихся в поручительстве. Ставки по кредитам для малого бизнеса находятся на уровне 20% [8]. Поручительства по кредитам позволят банкам снизить риски при кредитовании малого бизнеса и тем самым снизить процентную ставку по кредитам, что приведет к большей доступности кредитов для субъектов малого бизнеса. По нашему мнению, для удовлетворения потребностей малого бизнеса в финансовых ресур-

сах, Фонду содействия кредитования нужно предоставлять на порядок больше гарантий по кредитам. В последние 3 года наблюдается динамика уменьшения ежегодного количества поручительств по кредитам (798 в 2012 г. против 1182 в 2009 г.) [7].

Также, исходя из подпрограммы, планируется субъектам малого предпринимательства, занятых в сфере наукоемких технологий, предоставлять помещения в бизнес-инкубаторе или технопарке. В России более 75% инкубаторов находятся на территории реструктурированных зданий. Часто это здания с коридорно-кабинетной планировкой, что осложняет установление контактов и компаний резидентов между собой. Также в этих зданиях часто отсутствует инфраструктура для промышленного производства и исследований. Тем самым большая часть компаний-резидентов не имеют доступа к производственным мощностям (рис. 2).

По нашему мнению, для поддержки наукоемких предприятий в первую очередь нужно повысить эффективность работы бизнес-инкубаторов. Это может быть достигнуто путем увеличения доли производственных и лабораторных помещений и политикой бизнес-инкубатора, заключающейся в заинтересованности менеджмента в успехе компаний-резидентов.

Внимание государства к вопросам поддержки субъектов малого предпринимательства неуклонно растет. Несмотря на нововведения подпрограммы 2012-2016 и учет ошибок программ поддержки предыдущих лет, нынешняя подпрограмма имеет недочеты, что говорит о риске быть реализованной неэффективно и достижении показателей не в полной мере.

## Литература

1. Королева Ю.В. Развитие инфраструктуры и форм поддержки малого и среднего предпринимательства в городе Москве. // Вопросы экономических наук, № 6, 2012

2. Департамент поддержки развития малого предпринимательства: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.dmpmos.ru](http://www.dmpmos.ru)

3. Подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Москве на 2012-2016 гг.» государственной программы города Москвы «Стимулирование экономической активности» - М.: Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы.

4. Ширабон Н.В. Государственная поддержка малого предпринимательства. Экономика и управление, № 2, 2007.

5. Деловой портал «Альянс Медиа». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.allmedia.ru](http://www.allmedia.ru)

6. Фонд содействия кредитованию малого бизнеса Москвы: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fs-credit.mbm.ru](http://www.fs-credit.mbm.ru)

7. Московский городской комитет по статистике: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mosstat.ru](http://www.mosstat.ru)

8. Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства. Исследование «Кредитование малого и среднего бизнеса в России: тотальный банкинг», 15.04.2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.nisse.ru](http://www.nisse.ru)

9. Ernst and Young. Исследование «Обзор бизнес-инкубаторов России. Аналитический обзор компании Ernst & Young. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU/\\$FILE/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU.pdf%20%20%20%20](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU/$FILE/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU.pdf%20%20%20%20)

## Поиск новых источников финансирования процесса обновления парка воздушных судов российскими авиакомпаниями в условиях технологической модернизации на рынке магистральных авиаперевозок

**Терентьев Антон Николаевич**, аспирант кафедры «Оценка и управление собственностью», ФГБОУ ВПО Финансовый университет при Правительстве РФ  
aterentyev87@mail.ru

На мировом рынке авиаперевозок обозначились тенденция к ускоренной технологической модернизации магистральных типов ВС. В РФ на данный момент около 60% эксплуатируемого парка ВС старше 15 лет. При этом количество заказов новой техники составляет всего 34% от объема текущего парка. Чтобы отечественный парк не устаревал нарастающими темпами, необходимо активно заменять старую технику последними разработками. Это задача является наиглавнейшей с точки зрения дальнейшего развития отрасли авиаперевозок в целом. Весьма актуальным становится вопрос поиска новых источников финансирования. Авиакомпании привлекают деньги на земных рынках. Во многом проблемы, связанные с развитием в России облигационного заимствования и выпуском структурированных продуктов, обусловлены неразвитостью отечественного рынка капиталов. Дальнейшее развитие денежного рынка позволит увеличить возможности авиакомпаний и повысит привлекательность данного вида бизнеса. Также в статье приведена статистика по выявлению зависимости влияния появления новой модификации на стоимость существующего воздушного судна. Волатильность стоимости приводит к обесценению парков ВС. Ключевые слова: Авиаперевозки – обновление – воздушные суда – возвратный лизинг - стоимость

В ближайшие 20 лет авиакомпаниям мира, по данным компании Boeing, потребуется 35 280 новых самолетов, совокупная стоимость которых составит 4,8 трлн долл. США. По словам вице-президента по маркетингу компании Boeing Civil Aircrafts Рэнди Тинсет: «...заказчики концентрируются на развитии маршрутных сетей, управлении провозной емкостью и инвестировании в новые парки. Эта тенденция будет формировать потребность рынка в высокоэкономичных, экологичных самолетах, отличающихся низкими эксплуатационными расходами и высоким уровнем комфорта». Начиная с посткризисного 2009 года наблюдается постоянное увеличение объемов производства воздушных судов (в первую очередь, у компаний Airbus и Boeing - не менее 10% в год)

В подтверждении мировых тенденций, на российском рынке авиаперевозок наметилась фаза активного внедрения новых технологий, повышающих экономичность эксплуатации воздушных судов (далее – ВС). Влияние новых разработок особенно заметно на отечественно рынке в течении последних 2 лет, сопровождающихся ускорением замены ВС на новые типы и более резким снижением стоимости предыдущих поколений вследствие морального устаревания. Новые технологии приводят к следующим улучшениям:

- экономическим факторам: повышение топливной эффективности, снижение расходов на техобслуживание;
- летно-техническим факторам: улучшение характеристики дальность – коммерческая загрузка, улучшение взлетно-посадочных характеристик.

Указанные аспекты отрицательно сказываются на конкурентоспособности существующих типов самолетов и, по определению, к снижению рыночной стоимости, а также падению арендных ставок как на новые, так и на старые ВС.

В связи с указанными выше тенденциями у авиаперевозчиков складывается две важнейшие бизнес-задачи: поиск источников финансирования в целях обновления парка ВС, а также необходимость учета влияния факторов ускоренного технологического развития, что приводит к обесценению эксплуатируемого парка. Последняя проблематика особо актуальна для лизинговых компаний, которые при оценке рисков эксплуатанта ВС прогнозируют будущую стоимость актива (ВС).

Текущий рынок финансирования купли-продажи ВС характеризуется дороговизной и недоступностью традиционных источников финансирования (банковские кредиты) и жесткое законодательное ограничение финансирования под гарантии экспортных агентств, которое приводит к повышенному интересу к новым источникам финансирования, доступным на рынках капиталов.

- Отечественные коммерческие банки снижают интерес к отрасли авиaperевозок. В основном это связано с нестабильностью отрасли и банкротством ряда перевозчиков (Sky Express, Авианова,

Таблица 1  
Крупнейшие лизинговые компании по финансированию ВС  
Источник: AirFinance journal (deal watch)

Авиакомпания	Заказы новой техники по схеме LB 2012-2013
Аэрофлот – РАЛ	8 x A321-200 11 x A330-300 16 x B777-300 ER 22 x A350 XWB
Трансаэро	4 x A-380-800 4 x B-787 8 x A-320neo (+4 A-320neo) 6 x SSJ-100
S-7	23 x A-320-200 10 x B-737-800W
UtAir	33 x B-737-800W 7 x B-737-900ER W 20 x A-321-200 24 x SSJ-100
Уральские авиалинии	7 x A-320-200

Авиалинии Кубани, Red Wings), ужесточение требований кредитования (Basel III), отсутствие «дешевых» денег на межбанковском рынке, около половины финансирования для авиакомпаний лидеров предоставляют банки Японии и Китая.

- Экспортные агентства (ECA), такие как EX-IM Bank (USA), COFACE, Hermes & KfW IPEX Bank, SACE, EDC, China Exim Bank, ЭКСАР, занимают до 30% рынка финансирования купли-продажи ВС, но без тенденций к росту в связи с вступлением в силу ASU 2011. Стандарт ASU 2011 (Aircraft sector understanding 2011) был разработан в 2011 году Международной организацией по экономическому сотрудничеству и развитию (OECD). Цель данного стандарта - восстановить справедливую конкуренцию по отношению к покупателям из США и европейских стран, где располагаются заводы Airbus, которые не имеют права получать финансирование от EX-IM Bank и европейских экспортных кредитных агентств. В соответствии с новыми стандартами ASU 2011 все авиаперевозчики классифицированы на 8 групп в зависимости от уровня кредитных рисков. Произошла замена фиксированных ставок комиссий ECA за предоставление гарантии или страхового

покрытия плавающими (с 4% до 8% для заемщиком с наиболее высоким кредитным рейтингом). Введено ограничение на использование фиксированных ставок (минимальные ставки финансирования ECA не ниже, чем ставка LIBOR или EURIBOR плюс установленная маржа). Максимальный срок финансирования – 12 лет, в сочетании с Basel III привел к сокращению до 6-7 лет. Ограничение на размер финансирования до 80% для заемщиков с наиболее высокими кредитными рейтингами (до 85% для остальных заемщиков). Необходимость ипотеки ВС и двигателей.

- Лизинговое финансирование сейчас занимает 50% портфеля заказов отечественных перевозчиков. Основное ограничение данного источника финансирования – зависимость лизинговых компаний от материнских финансовых или банковских структур. На данный момент на российском рынке присутствует компании: Авиакапитал-Сервис, GTLK, Ilyushin Finance Company, Сбербанк Лизинг, ВЭБ Лизинг, ВТБ Лизинг. Ограниченность собственного капитала дочерних SPV структур приводит к невозможности дальнейшего расширения рынка с учетом текущих планов развития авиакомпаний.

Лимитирование текущих источников финансирования обновления отечественных парков ВС приводит к необходимости развития новых методов финансирования – операции Lease Back (далее LB - возвратный лизинг) и привлечение капитала на фондовом рынке и рынке капитала.

Ведущие российские авиакомпании с 2012 года приступили к активному использованию схем LB. В рамках данной схемы авиакомпании продают ВС по будущей поставке с одновременным заключением договора лизинга этой же единицы на условиях ежемесячных отчислений. Экономическая сущность данной операции – кредитование под залог судна. Основными преимуществами данного метода являются:

- получение от производителя наилучших цен и гарантии на заказанные ВС;
- передача финансирования PDP (платежи при строительстве ВС до поставки) на лизингодателей;
- получение наилучших ставок лизинга за счет тендерных процедур.

На текущий момент сделаны заказы на 201 единицу ВС по схеме LB (по данным журнала AirFinance journal (deal watch), (2) 2013). Развитие данного метода финансирования позволит в дальнейшем уменьшить финансовую нагрузку на авиаперевозчиков, а также приведет к решению основной задачи – ускорению обновления парков ВС.

Помимо схемы сделок LB новыми источником по сравнению с классическим кредитованием является рынок капиталов. Основными преимуществами данного источника финансирования являются: доступ к большему количеству потенциальных инвесторов, более выгодные ставки, отсутствие необходимости закладывать активы авиакомпании, менее строгие обязательства (кованты). Инструменты, которые применяются в рамках источника финансирования обновления парков

авиакомпаний, представляют из себя еврооблигации, гарантированные ЕСА, а также Enhanced Equipment Trust Certificates (усовершенствованные сертификаты для кредитования закупки оборудования - УСКЗ).

Облигации, гарантирование ЕСА сочетают в себе более выгодные ставки, менее строгие обязательства, в том числе в отношении финансовой отчетности. С 2009 года Ex-Im Bank США обеспечил финансирование облигаций на сумму более 5 миллиардов долларов США для иностранных авиакомпаний. Аналогичные финансовые продукты предлагают COFACE, Export Credits Guarantee Department, Euler Hermes и другие экспортные кредитные агентства (в первую очередь, для сделок с Airbus). Emirates привлек 509 миллионов долларов США с помощью двух выпусков облигаций, обеспеченных гарантиями Ex-Im Bank, для финансирования семи Boeing 737: срок - 12 лет, ставка - 1.741%. Latam Airlines привлек 299 миллионов долларов США для финансирования двух 767-316 ER: срок - 12 лет, ставка - 1.9%. Российские авиакомпании на данный момент недостаточно используют возможности выпуска облигаций под ЕСА. Этому сопутствуют следующие причины: закрытость авиакомпаний и отсутствие ведения отчетности по стандартам GAAP или IFRS, неразвитость облигационного рынка. Переход на международные стандарты ведения отчетности, открытость операционных показателей позволят ряду ведущих отечественных авиакомпаний в дальнейшем воспользоваться данными источ-

никами привлечения финансовых ресурсов.

Enhanced Equipment Trust Certificates (УСКЗ) представляет из себя гибридные долговые инструменты корпоративного и структурированного финансирования, используемые для закупки авиационного оборудования. Суть данного метода заключается в том, что инвесторы, покупая данные сертификаты, формируют суверенный фонд, который в свою очередь выкупает пул ВС для сдачи в лизинг. Таким образом, обеспечением сертификатов является поток от лизинговых договоров. Право собственности остается за фондом до момента истечения срока действия сертификатов. Используется компания специального назначения (owner trustee), финансируемая на 20% за счет акционерного капитала (equity), 80% за счет долгового капитала, посредством выпуска ETCs и продажи инвесторам. Для отечественных авиакомпаний ключевым элементом являются налоговые преимущества (по налогу на имущества юридических лиц) авиакомпаний и защита инвесторов при банкротстве. Аналогом американских фондов в российской практике является паевый инвестиционный фонд (данное лицо не является юридическим и освобождено от уплаты налога на имущество). Защита инвесторов в рамках процедуры банкротства состоит в том, что в случае дефолта лизингополучателей, собственность на ВС остается за суверенным фондом. Заявления судебной системы в отношении приоритета требований кредиторов по текущим платежам и платежам первой очереди в соответствии с российским законодательством о банкротстве перед требованиями кредиторов по зарегистрированным международным гарантиям могут быть расценены как изъятия из Варианта А статьи XI Протокола по авиационному оборудованию к Кейптаунской конвенции.

Таким образом, преимуще-

ства по привлечению финансирования с рынка капитала являются ключевыми с точки зрения дальнейшего развития авиакомпаний и обновления парков ВС. Во многом проблемы, связанные с развитием в России облигационного заимствования и выпуском структурированных продуктов, обусловлены неразвитостью отечественного рынка капиталов. Дальнейшее развитие денежного рынка позволит увеличить возможности авиакомпаний и повысит привлекательность данного вида бизнеса.

Вслед за рассмотренными выше возможными современными источниками финансирования отечественного авиационного парка ВС, необходимо рассмотреть влияние ускоренной модернизации авиатехники на стоимостные параметры эксплуатируемых магистральных единиц.

Резкий рост спроса на ВС нового типа (особенно на узкофюзеляжные ВС нового типа, например, Airbus 320neo и Boeing 737max) – в том числе по сравнению с 2007 годом – последним годом до экономического кризиса, провоцирует увеличение цены таких ВС и растущие потребности в финансировании. Новые технологии диктуют увеличение стоимости новых типов по крайней мере на 3%-4% по сравнению с предшественниками, иначе это не рентабельно для изготовителей.

В свою очередь, возрастание цен на новые ВС и снижение арендных ставок приводит к повышенному интересу к лизингу ВС возрастом не старше 10 лет. Лизинговые сделки с ВС возрастом до 10 лет составляют не менее 50% рынка авализинга, при этом прогнозы в отношении ВС возрастом старше 10 лет (с точки зрения сохранения их остаточной стоимости и ликвидности) неблагоприятны.

Необходимо отметить, что незначительно отличающиеся летно-технические характеристики не влияют на стоимость техники. Только сильно отлича-



График 1  
Падение стоимости Boeing 737-300 в рамках роста поставок единиц Boeing 737NG  
Источник: Ascend V1 Values/Online fleets

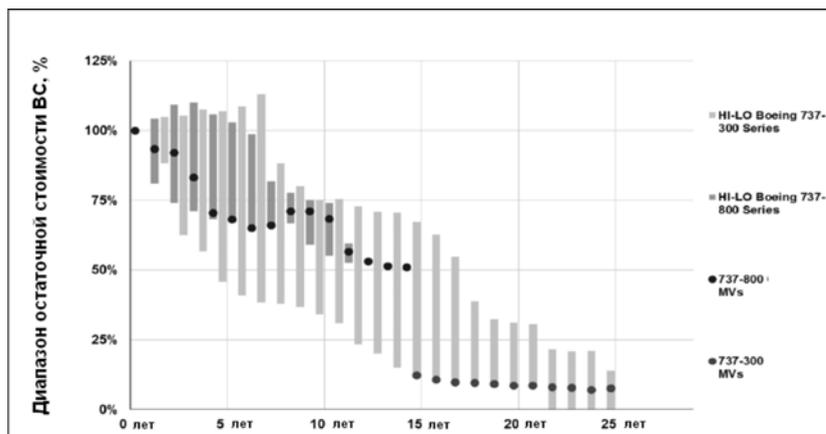


График 2  
Снижение стоимости Boeing 737-300 и 737-800  
Источник: Ascend V1 Values/Online fleets

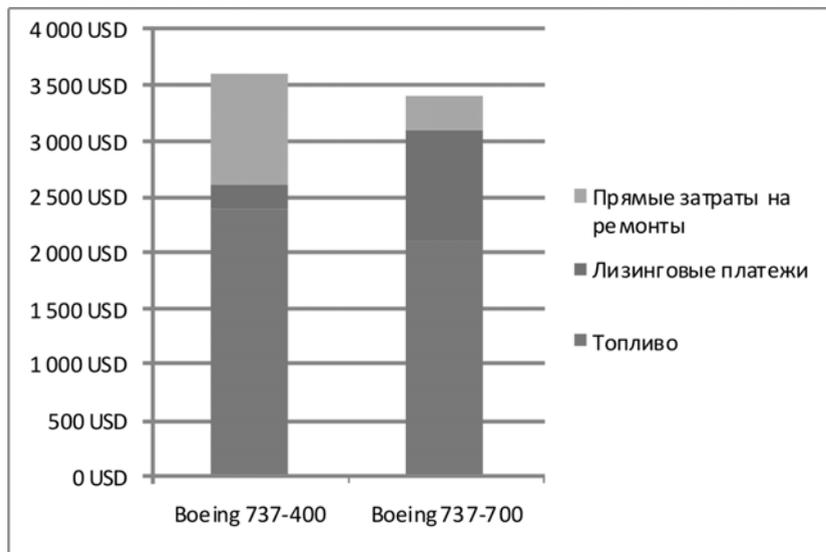


График 3  
Сравнение затрат на 1 летный час (cost per block hour)  
Источник: Ascend Analysis of US DoT Form 41 Data

ющиеся параметры совокупно с экономическими выгодами/экономией от эксплуатации влияют на спрос конкретного типа ВС. Данное наблюдение проявляется эмпирически на рынке купли-продажи ВС. На графике №1 показано падение возрастных групп ВС типа Boeing 737-300 в связи с ростом поставок Boeing 737 NG. Помимо макроэкономических рисков с даты начала продаж Boeing 737 NG (1997 г.) падение стоимости предыдущего поколения ускорилось.

На основе статистики, полученной по указанным ВС на российском рынке, сделаны следующие выводы:

- первые 5-7 лет после ввода в эксплуатацию диапазон рыночных стоимостей старых типов аналогичен новым;
- после 5-7 лет эксплуатации рыночные стоимости начинают расходиться, и более старые типы проявляют большую неустойчивость, поскольку возможно они переходят в резервные провозные мощности;
- через 15 лет после ввода в эксплуатацию нового типа более старая техника продается только по стоимости скрапа;
- эти изменения подстегиваются экономическими спадами и ростом цен на топливо.

Влияние новых технологий на эксплуатационные затраты и стоимость ВС необходимо проанализировать на примере конкретных типов ВС старого и нового поколений. На графике №3 представлено сравнение затрат Boeing 737-400 и Boeing 737-700.

На примере сравнения 737-700 и 737-400:

- стоимость топлива на блок-час снижена на 11%;
- стоимость владения на блок-час увеличена на 120%;
- расходы на техобслуживание на блок-час снижены на 50%.

Общие эксплуатационные расходы на блок-час снижены всего на 4%, поскольку стоимость владения 737-400 (стоимость лизинга или расходы по

приобретению) снизилась, чтобы компенсировать относительно высокие расходы на топливо и техобслуживание. Для лизингодателя / финансиста это новость негативная, поскольку по сравнению с самолетом нового поколения их прибыль ниже. Таким образом, лизингодатели стремятся заключать договора лизинга на новые ВС, что обусловлено возможностью к повышению процентной ставки. При этом перевозчики, несмотря на рост лизинговых платежей при покупке ВС, в дальнейшем получают выгоды от низких операционных затрат.

В РФ на данный момент около 60% эксплуатируемого парка ВС старше 15 лет. При этом количество заказов новой техники составляет всего 34% от объема текущего парка. Чтобы отечественный парк не устаревал нарастающими темпами, необходимо активно заменять старую технику последними разработками. Это задача является наиглавнейшей с точки зрения дальнейшего развития отрасли авиаперевозок в целом.

В результате, в рамках данной статьи рассмотрены новые источники финансирования об-

новления ВС российских перевозчиков, при помощи которых может быть решена важнейшая задача рынка авиаперевозок. Кроме того, показано влияние появления новых ВС на рыночную стоимость эксплуатируемых в настоящее время магистральных самолетов.

### Литература

1. Ascend Analysis of US DoT Form 41 Data 2013
2. AirFinance journal (deal watch) (4) 2013
3. Данные компании Ильюшинс Файненс Ко.

## Комплексные индикаторы инвестирования инновационной индустриализации России

**Новицкий Николай Александрович**,  
д-р., экон., наук, профессор Институт  
экономики РАН,  
Зав. сектором ИЭ РАН

**Шийко Вера Георгиевна**,  
канд. экон. наук, доцент,  
зам. завкафедрой Московская финан-  
сово-юридическая академия

В статье изложены основные проблемы инновационной индустриализации экономики и даны пути их решения. Авторы рассматривают важнейшие индикаторы перехода к инновационной экономике и предлагают расширить систему инновационных индикаторов, которые определяют требования к параметрам инвестирования инноваций на макро-, мезо- и микроуровнях, приводят затратные и результирующие критерии. Ключевые слова: индустриальный потенциал, инновационная индустриализация, инновационная экономика, затратные и результирующие критерии, инновационные индикаторы.

Для ускоренного инновационного развития России необходимо сделать мощный рывок, который невозможен без создания нового индустриального потенциала. Россия сегодня на перепутье – без создания на инновационной основе мощного машиностроительного комплекса невозможно перейти к инновационной экономике. Поэтому для перехода к инновационному развитию необходимо создавать высокотехнологичный индустриальный потенциал. В начале 2012 года только 47 компаний с государственным участием приняли инновационные программы [1]. Причем в развитых странах тысячи транснациональных корпораций направляют на исследования и разработки минимум 3–5% своего валового дохода, а в нашей стране указанный минимум могут достигнуть немногие компании (Роснанотех и Газпром).

На основе инноваций [2] в развитых странах мира за счет роста производительности получается более двух третей произведенного ВВП. В стоимости российского ВВП, по оценке ученых РАН, природная рента составляет 82%, 12% - амортизация промышленных мощностей, созданных еще в советское время, которые уже изнашиваются и создают новые техногенные угрозы. Только 6% ВВП получается за счет увеличения производительности труда [3]. На внутреннем рынке в 2009 году удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг отраслей промышленного производства составил всего 6,5% [4]. В России наблюдается полная разбалансированность инновационного развития и усугубляется его оторванность от индустриальной экономики, чем обеспокоены не только ученые-экономисты, но и работники административных управленческих организаций и корпоративных структур.

На мировом рынке доля высокотехнологичного бизнеса России составляла примерно в 1992г. – 6%, в 2000г – 1%, в 2008г. – 0,3% и достигла минимума в 2011 году – 0,1% [5]. В тоже время динамика государственных затрат на инновации и разработки (ИиР) нарастала пропорционально мировым тенденциям. Но уровень оплаты труда ученых почти на порядок был ниже по сравнению с развитыми странами. Особенно низкой продолжает оставаться вооруженность лабораторным оборудованием и приборами. Масштабы внутренних затрат на исследования и разработки (ИиР) колебались в период 2000 – 2010 гг. в пределах около 1% от доли в ВВП в нашей стране, уступая по масштабам финансирования США в 18,3 раза, Германии – в 3,4 раза, Франции – 2,4 раза, Японии – в 6,9 раза, Китаю – в 6,7 [6]. Это является дополнительным аргументом необходимости проведения инновационной индустриализации и подтверждает мнение многих ученых, что мы сегодня находимся в технологическом загоне [7].

В качестве проблем инновационной индустриализации экономики<sup>1</sup> можно выделить несбалансированность развития промышленно-инновационной сферы и отсутствие инвестиционного спроса на отечественное наукоемкое оборудование. Деградация обрабатывающей промышленности и низкий уровень инновационного развития российской экономики поражают своими отрицательными характеристиками. Поэтому профессионалы «Деловой России», обосновав Концепцию «Новой индустриализации», в которой главным локомотивом решения названной задачи определили промышленный сектор, который является основой любой раз-

витой экономики, в том числе постиндустриальной, и который сегодня мы практически потеряли.

По оценке Минэкономразвития России восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера остается крайне низкой [8]. Отечественные предприятия на приобретение новых технологий затрачивают собственные финансовые средства порядка 12,7%. Разработку и внедрение технологических инноваций в 2008-2010 гг. осуществляли не более 10% от общего числа предприятий российской промышленности, это количество значительно ниже наблюдаемого в других странах: США - более 80%, Германии - 73%, Ирландии - 61%, Бельгии - 58%, Эстонии - 47%, Чехии - 41% [9]. Из-за глобального кризиса динамика активности инновационного развития в России за последнее время значительно ухудшилась.

Россия практически прекратила развивать конкурентоспособное машиностроение и создавать новые технологии для мирового рынка, почти обескровила многие свои отрасли машиностроения (станкостроение, судостроение, легмаш, пищевмаш и др.). Частично или полностью многие подотрасли в обрабатывающей промышленности и виды производственной деятельности в машиностроении прекратили выпуск автоматизированных станков, кузнечно-прессовых и фрезерных станков, радиоэлектронных приборов, производство оборудования для легкой и пищевой промышленности и другие. Согласно оценкам профессора В.И.Павлова [10] в период рыночных реформ прекратили свою работу более сотни видов экономической деятельности.

Главной причиной потери ядра индустрии в России является непродуманная приватизация в 1992-1996гг. Сегодня ряд необходимых для индустриализации базовых видов машин и оборудования перестали производиться (см. табл. 1)

Индустриализация в нашей стране, по мнению член-коррес-

Таблица 1  
Динамика производства основных видов машин и оборудования

Виды продукции	1980	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Металлорежущие станки с числовым программным управлением м, шт.	6251	1674	280	176	279	222	129	195
Линии полуавтоматические и автоматические для машиностроения и металлообработки, комплектов	567	556	57	11	1	2	-	-
Машины прядильные, шт.	2618	1509	133	8	16	12	30	32
Станки ткацкие, шт.	21812	18341	1890	95	95	13	-	-

Таблица 2  
Выпуск станков на единицу ВВП (ВВП в ценах 2003 г., млрд. рублей)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Металлорежущие станки, шт./млрд. руб. ВВП	0,53	0,43	0,38	0,32	0,31	0,29	0,26
из них станки с числовым программным управлением, шт. / трлн. руб. ВВП	0,018	0,010	0,017	0,018	0,017	0,021	-
Кузнечно-прессовые машины, шт. / млрд. руб. ВВП	0,11	0,09	0,11	0,11	0,09	0,12	0,15

Таблица 3  
Выпуск станков к стоимости выпуска промышленной продукции

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Металлорежущие станки, шт. / млрд руб промышленной продукции	2,21	1,79	1,59	1,39	1,38	1,32	1,23
из них станки с числовым программным управлением, шт. / млрд руб промышленной продукции	0,074	0,043	0,071	0,079	0,077	0,08	-
Кузнечно-прессовые машины, шт. / млрд. руб. промышленной продукции	0,41	0,50	0,50	0,43	0,57	0,70	0,72

пондента Д.Е.Сорокина, состоялась еще в 1924-1940гг, но за счет массовой коллективизации и обнищания работников аграрного сектора [11]. Однако благодаря отечественной индустрии и силе духа наших солдат была достигнута победа в Великой Отечественной войне. Сразу после разрушительной войны была развернута невиданная по своим масштабам реиндустриализация экономики страны, которая завершилась примерно за одну пятилетку 1945-1950гг. При этом исполнялся главный принцип – развитие взаимосвязанных стадий расширенного воспроизводства на базе новейших дос-

тижений науки и техники при обеспечении сбалансированности первого и второго подразделений воспроизводства [12]. Благодаря новой индустрии был осуществлен прорыв в космос – запуск первого искусственного спутника Земли в 1957 году и полет Юрия Гагарина в космос в 1962 году. Однако неоправданная милитаризация экономики привела к постепенному разрушению индустриального потенциала страны и переходу к «шоковой терапии» при необдуманной приватизации по внедрению нерациональных рыночных реформ.

Поэтому новая инновационная индустриализация крайне

необходима для перехода к инновационному развитию и всесторонней информатизации экономики!

Вместе с тем нельзя отпустить на «бурные волны рынка» новую индустриализацию. Ведь весь мир находится на этапе генерирования VI-го технологического уклада. Именно новая индустрия инновационного типа способна стать локомотивом перехода от постиндустриального общества к созданию информационного общества и формированию информационно-интеллектуальной цивилизации.

Для осуществления инновационной индустриализации обрабатывающей промышленности нужны огромные финансовые средства. Однако возникло устойчивое мнение, что ситуация может спасти в основном прямые иностранные инвестиции. Согласно исследованиям сектора инвестиций в инновационное развитие ИЭ РАН, даже для возврата к устойчивому экономическому росту нужны значительные темпы роста инвестиций, существенно превышающие динамику ВВП и промышленного производства. Для достижения ежегодного прироста ВВП на 1-2%, темпы прироста инвестиций в реальную экономику должны составлять 3-4% в год. Это подтверждается теоретико-методологическими и стратегическими исследованиями [13].

Измерение динамики инновационности структурных изменений в промышленности можно определить на базе установленной тенденции инновационной емкости (наукоемкости) производства основных видов машиностроения, являющегося главным поставщиком оборудования для промышленных предприятий. Ниже, в качестве примера представлены индикаторы, отражающие машиноёмкость ВВП за счет собственного производства основного вида станков (см. табл.2,3). Однако этих индикаторов недостаточно при формировании новой индустриальной экономики. Здесь следует выделять затратные и результативные показатели. В

качестве затратных критериев должны быть индикаторы интеллектуальной емкости (наукоемкости), технологической емкости (машиноёмкости), затраты на коммерциализацию научно-технических достижений с доведением их до потребителя. Результирующие критерии и индикаторы – это прежде всего конкурентоспособность продукции, рост производительности труда, фондоотдачи, удельная экономия энергосырьевых материальных ресурсов и другие качественные характеристики.

В формировании новой индустрии необходимо предусмотреть комплексные критерии и индикаторы в соответствии с инновационной моделью развития. Иногда авторы формулируют очень много критериев и показателей, но с нашей точки зрения основные критерии на микроуровне в корпорациях и компаниях могут быть следующие:

1) выпуск конкурентоспособной продукции, ее доля и качество в сравнении с мировыми образцами;

2) удельный вес интеллектуального труда на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции (по старому - это более расширенный аналог наукоёмкости с учетом социальной поддержки ученых);

3) удельный вес внутренних затрат на создание технологий и конкурентоспособного оборудования (отечественного производства в т.ч.), а также приобретенных по импорту на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции (по старому - это аналог затрат на патенты и лицензии, если предприятие не создает НИОКР);

4) удельный вес внутренних затрат на коммерциализацию технологий и техники, созданной на предприятии, приходящихся на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции, включая затраты на оформление патентов и генерирование «ноу-хау»;

5) удельный вес затрат на экономическую и инновационно-технологическую безопас-

ность новой техники и технологии, охрану изобретений и «ноу-хау», противодействие технологическому шпионажу.

Предлагаемые критерии позволили бы не допускать в объектах реальной экономики инвестирования неэффективных инновационных проектов не только по коммерческой эффективности, но и по заданным на макро-, мезо и микроуровнях инновационным индикаторам. Подобные критерии и индикаторы инновационной безопасности, должны быть комплексно и функционально увязанными, чтобы на базе мониторинга отсекал ненужные инновационные проекты и поддерживать необходимый баланс инновационного спроса в сферах экономической деятельности.

Комплексный подход в обосновании критериев и индикаторов позволяет существенно расширить систему инновационных индикаторов [10], которые определяют требования к параметрам инвестирования инноваций на макро-, мезо- и микроуровнях, при выполнении которых возможно реализовать переход к инновационной экономике в России (см. табл. 4).

Возможно дополнить индикаторы инновационной деятельности факторами и критериями влияния инноваций на структурные преобразования в индустриализацию страны. Первая группа показателей отражаемые в динамических показателях и приоритетах развития видов деятельности машиностроения и обрабатывающей промышленности.

Актуальные сегодня проблемы стратегического инвестирования инновационного развития индустриальной структуры промышленности требуют, в первую очередь, создания институтов и инфраструктурных объектов национальной инновационной системы (НИС), расширения масштабов межотраслевого и межрегионального строительства коммуникаций и решения других острых инфраструктурных проблем. Структура новой инновационной индустрии позволит

обеспечивать устойчивый спрос на создаваемую продукцию в секторе индустриализируемой обрабатывающей промышленности, а также в сфере инновационного бизнеса, что пока слабо балансируется с внутрироссийскими рыночными факторами, масштабами инвестиций, интеллектуального труда и необходимыми ресурсами. В каком направлении будет развиваться инновационная индустрия: в сторону постиндустриального сообщества или в направлении информационного эволюционного уклада – проблема, над которой ученые работают, формируя стратегию социально-экономического развития России до 2030 года.

Возникла насущная необходимость ввести в хозяйственную практику специальные индикаторы инновационной индустриализации и прогнозировать их на перспективу.

Прежде всего, следует обратить внимание на факторы формирования спроса на наукоемкую промышленную продукцию, которые в слаборазвитой рыночной среде почти бездействуют, что не позволяет создавать благоприятный инвестиционный климат для привлечения капитала. Также не работают экономические механизмы и инфраструктурные инновационные институты, что происходит как из-за разрушенности воспроизводственного цикла, как и отсутствия главного потребителя – наукоемкого машиностроения. Удельный вес машиностроения и металлообработки в Российской Федерации в 80-е годы прошлого века превышал 40% в структуре промышленного производства. По исследовательским оценкам к 2005 году доля машиностроения в промышленности не превышала 8-10%, а производство средств труда (для воспроизводства машин и оборудования) составляла порядка 3% [14]. Пока не будут решены проблемы инвестирования приоритетного развития инновационного машиностроения и венчурного бизнеса, реальная индустриализация экономики

Таблица 4  
Важнейшие индикаторы перехода к инновационной экономике

Критерии	Индикаторы
Повышение удельного веса ВВП за счет инноваций	Прирост ВВП за счет инноваций
Повышение выпуска наукоемкой продукции	Удельный вес наукоемкой продукции в ВВП
Выпуск конкурентоспособной продукции,	Доля и качество продукции в сравнении с мировыми образцами;
Затраты интеллектуального труда на создание инновации	удельный вес интеллектуального труда на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции
Создание технологий и конкурентоспособного оборудования отечественного производства	удельный вес внутренних затрат на создание технологий и конкурентоспособного оборудования
Внутренние затраты на коммерциализацию технологий и техники, созданной в компании,	удельный вес внутренних затрат на коммерциализацию технологий и техники, созданной на предприятии, приходящихся, на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции,
Экономическая и инновационно-технологическая безопасность новой техники и технологии, охрана изобретений и «ноу-хау»,	удельный вес затрат на экономическую и инновационно-технологическую безопасность новой техники и технологии,
Повышение эффективности производства за счет инноваций	1) Прирост производительности труда
	2) Прирост фондоотдачи
	3) Прирост материалоотдачи
Ограничение роста ресурсоемкости и энергоемкости производства	1) Снижение удельных расходов важнейших видов материалов и металлов на единицу продукции
	2) Снижение энергоемкости продукции и т.д.
Структурные показатели развития отраслей и видов деятельности	Доля подотраслей и видов деятельности в промышленности (машиностроении)
Динамика (темпы роста) отдельных видов деятельности в машиностроении и обрабатывающей промышленности	Темпы (векторы) роста наиболее приоритетных подотраслей и видов деятельности в машиностроении и др. видов обрабатывающей промышленности

будет затруднена, а инновационное развитие промышленности замедлится.

Внутрироссийские факторы инновационного развития неуклонно усиливаются, и это может стать стимулом инновационной индустриализации. В настоящее время активизация социальных факторов промышленно-инновационного спроса является главным источником индустриального развития в развитых странах мира.

Однако в нашей стране практически разрушен макроинновационный цикл, что приводит к дальнейшей деградации производственно-технологическо-

го потенциала и отторжение бизнеса от инновационной сферы. Макроинновационный цикл, представляющий совокупность фундаментальной науки, образования, прикладных исследований, опытно-конструкторских разработок, инновационного производства, сегодня развивается без последовательной взаимосвязи и изолирован в отдельных стадиях, что объясняется неразвитостью национальной инновационной системы (НИС), а также недостаточным уровнем стимулирования интеллектуального труда. По данным ЮНЕСКО, затраты на исследования и разработки в

2007 году на одного специалиста составляли в США и Германии – 245 тыс. долл., Японии – 208 тыс. долл., Индии – 127 тыс. долл., а в России – 25 тыс. долл. [15]. Поэтому объявленный в России путь инновационной модернизации для своей реализации требует приоритетного обеспечения необходимыми финансовыми и инвестиционными ресурсами.

Рыночная инновационно-инвестиционная финансовая инфраструктура и система страхования рисков, необходимые для коммерциализации отечественных инноваций, на сегодняшний день в России практически отсутствуют. Это подтверждается разрывом мезоинновационных циклов в производственной сфере, когда научные идеи, открытия и изобретения не проходят стадию НИ-ОКР и конструкторские разработки не являются востребованными бизнесом для выпуска и реализации на рынке конкурентоспособной наукоемкой продукции. Значит, рыночная инфраструктура для коммерциализации инноваций в нашей стране практически не создана.

Происходит деградация интеллектуального потенциала из-за антинаучной реорганизации системы образования по предложениям некомпетентных чиновников, что усиливает низкий уровень знаний инженерно-технологического персонала в сочетании с неготовностью корпоративного менеджмента. Научные идеи, открытия и разработки не имеют правовой защиты, а получение патентов чрезвычайно усложнено и требует значительных финансовых ресурсов от разработчика и длительного периода оформления патента (от одного – двух лет и более).

Существует законодательно-правовой «вакуум» в сфере инновационного развития, так как на настоящий момент действуют только три документа: Закон 127 ФЗ «О науке и научно-технической деятельности» и Указ Президента РФ от 22 марта 2002 года «Основные направления научно-технической поли-

тики на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», а также специальный Закон о развитии особой инновационной зоны в Сколково. Этот набор законодательных документов пока не позволяет проводить не только статистические оценки и аналитические исследования, но и затрудняет разработку и реализацию инновационных проектов и программ.

Таким образом, в целях инновационной индустриализации производства для решения острых текущих проблем, предстоит, в первую очередь, обосновать новую стратегию инновационной индустриализации с целевой ориентацией к переходу к информационной экономике. Далее, приоритетно инвестировать развитие интеллектуального потенциала и высшего образования с одновременным восстановлением макроинновационного цикла, сбалансированного с развитием подразделений воспроизводства, а также незамедлительно стимулировать нарастающий спрос на отечественные инновационные промышленные товары и услуги в социальной сфере. Предстоит разработать и реализовать федеральные инвестиционные программы инновационной индустриализации производства и восстановления инновационного бизнеса в обрабатывающей промышленности [10]. Только путем создания инновационного менеджмента и управляющих механизмов включения в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности можно увеличить доходы бюджетов всех уровней и направить их на индустриализацию и решение социальных и экономических задач.

## Литература

1. Интернет-ресурс <http://www.minecon.gov.ru>, март 2012.
2. Мильнер Б.З. Управление знаниями. - М: ИНФРА-М, 2006.
3. Интернет-ресурс: <http://www.cig-bc.ru/library/74190/93453>
4. Мониторинг Минэкономразвития, 2010. <http://www.minecon.gov.ru>
5. Данные UNCTAD. PPS.

2008-2011.

6. ВЭБ. «Вектор». №2, февраль 2010.

7. «Эксперт»: Россия скатывается в технологическое захламление. 3 декабря 2012. О состоянии экономики России в интервью директора Института экономики РАН «Росбалту» рассказал Руслан Гринберг. Владислав Кузьмичев. Источник: [rosbalt.ru](http://rosbalt.ru)

8. Мониторинг Минэкономразвития, 2009. <http://www.minecon.gov.ru>

9. Данные UNCTAD. PPS. 2008-2010.

10. Экономическая безопасность России. / Общий курс. Под редакцией В.К.Сенчагова. М: «БИНОМ».2009, с.115-122. Новицкий Н.А. Глава 11. Инвестиционная и инновационная безопасность. В кн.: «Экономическая безопасность». Под редакцией академика РАН, д.э.н., профессора Сенчагова В.К. (третье издание) М.: 2009г.

11. Сорокин Д.Е. Проблемы инновационной модернизации в России. Труды ВЭО. том VII. 2008. с. 91-112.

12. Логинов В.П., Курнышева И.Р. Долговременные тенденции развития промышленности. // Экономист. 1999. № 2.

13. Стратегический ответ России на вызовы нового века. Под общей редакцией академика Л.Абалкина. // М.: из-во «Экзамен». 2005. Новицкий Н.А. Глава 6, «Инвестиционная стратегия развития инновационной экономики», с.281-311.

14. Новицкий Н.А. Инновационная экономика России: теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты. М: URSS. «Либроком». 2009, с.216-218. С.273-307.

15. Новицкий Н.А. Современные проблемы и механизмы инвестирования инновационной деятельности в России. Научный доклад. М.: ИЭ РАН. 2010.

## Ссылки:

<sup>1</sup> Под инновационной индустриализацией экономики большинство экономистов рассматривают воспроизводство индустриального потенциала на инновационной основе

# Рыночные механизмы регулирования инвестиционной деятельности на арт-рынке

**Гончаренко Людмила Петровна**, д.э.н., профессор, заведующая кафедрой Менеджмента инвестиций и инноваций ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», inn.invest@mail.ru

**Панарина София Юрьевна**, лаборант кафедры Менеджмента инвестиций и инноваций ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», sofia.panarina@gmail.com

Перед инвесторами всегда стоит задача эффективно распорядиться находящимся в их собственности капиталом. Необходимость диверсификации активов и управления рисками обуславливает интерес к различным формам вложения средств. В качестве таковых обычно рассматривались банковские депозиты, инструменты фондового рынка, недвижимость, драгоценные металлы. Отличительной особенностью инвестиций в произведения искусства от других видов инвестирования является их способность сохранять капитал своим владельцам. Шедевры искусства могут терять ликвидность, но не теряют ценность. Это подтверждает минувший экономический кризис, в ходе которого традиционные активы подешевели на 30-50% и более, а предметы искусства инвестиционного качества ( топ-5000 самых дорогих предметов) хотя и испытали некоторые проблемы с ликвидностью и ценой ( в основном в сегменте современного искусства), в целом оказались тихой гаванью, обеспечив рекордные цены продаж и двухзначную инвестиционную доходность в наиболее ликвидных сегментах импрессионистов и модернистов. Рынок произведений искусства в высокой степени спекулятивен. Вероятно, ввиду этого нет четкой единой системы оценки. Классификация и систематизация подходов оценки, безусловно, не делает рынок прозрачней, но позволит потенциальным инвесторам эффективней принимать решения о вложении средств в тот и иной шедевр мирового искусства. Ключевые слова: арт-рынок, арт-индустрия, стратегия «продюсирование», рыночная стоимость арт-активов, стратегия инвестирования в предметы искусства

Как показывает практика, ознакомившись с такими особенностями рынка предметов искусства, как вероятный риск подделок, исключительно высокие транзакционные расходы, отсутствие прозрачной информации о спросе, предложении и ценах на предметы искусства, а также их низкая ликвидность в сравнении с любыми альтернативными инвестиционными рынками, многие профессиональные инвесторы делают вывод, что ответственное инвестирование значительных капиталов на арт-рынке (скажем, от 50 млн долл. и выше), доверенным управляющим активами, невозможно.

Такое рациональное заключение о неприемлемости наиболее дорогого сегмента арт-рынка (шедевры стоимостью от 5 млн долл. и выше) как объекта для рациональных институциональных инвестиций тем не менее не исключает три осмысленные стратегии инвестирования на рынке предметов искусства.

Во-первых, это инвестиции в предметы искусства в менее дорогом сегменте, общей парадигмой для которых является обоснованная уверенность инвестора в том, что у приобретаемых картин есть шанс многократного увеличения в цене в долгосрочной перспективе. Поводом для такой уверенности могут послужить наличие выделяемого одновременно с приобретением картин бюджета на их агрессивную популяризацию в целевых аудиториях коллекционеров и критиков, недооценка художника или отдельных работ в сравнении с работами аналогичных художественных качеств, периода, провенанса, сюжета и т.п. Такая стратегия инвестирования в предметы искусства далее также упоминается как стратегия «продюсирования».

Во-вторых, это размещение частных или государственных капиталов во всех сегментах арт-рынка без стратегии рационального выхода из таких инвестиций (капиталовложения осуществляются не с целью максимизировать рентабельность инвестированного капитала, а ради таких не имеющих ничего общего с профессиональным инвестированием целей, как сохранение культурного наследия, радость владения (коллекционирование). Этот вариант стратегии инвестирования в предметы искусства далее упоминается как стратегия «коллекционирования».

В-третьих, это инвестирование на традиционном рынке капиталов, ориентированное на покупку акций компаний, значительная часть бизнеса которых связана с арт-индустрией. Этот подход к инвестированию в фактически производные от арт-рынка ценные бумаги далее упоминается как «фондовый арт-индекс».

### Продюсирование

Общей целью стратегии «продюсирования» является достижение в краткосрочной перспективе спекулятивного роста цен на те или иные предметы искусства. В долгосрочной перспективе целью этой стратегии является достижение таких уровней терминальной стоимости, которые поставили бы те или иные работы по уровню их рыночной оценки в ряд с мировыми шедеврами.

Для успешной реализации стратегии «продюсирования» прежде всего нужна общая инвестиционная история, создающая в глазах потенциальных покупателей предметов искусства добавочную стоимость для объединенных этой историей картин. Наиболее распространенными вариантами таких историй являются прямоли-

нейные стратегии формирования и публичного продвижения коллекций, создаваемых с помощью капиталов и репутации определенных спонсоров, коллекционеров и кураторов, а также стратегии «раскручивания» новых имен художников, школ или направлений изобразительного искусства. [5]

На основе анализа лучшей практики успешно реализованной стратегии «продюсирования» предметов искусства можно сформулировать следующие четыре правила инвестирования, позволяющие добиваться значительного увеличения рыночной стоимости арт-активов в среднесрочной или долгосрочной перспективе:

Яркая и легко понимаемая идея, объединяющая «продюсируемые» в рамках инвестиционной стратегии работы. Такие идеи, как правило, базируются на одном или нескольких факторах оценки предметов искусства для продюсируемой серии работ. Это может быть художник с четким и узнаваемым стилем работ, картины разных мастеров с одним сюжетом (например, автопортреты), размером (например, коллекция миниатюр), провенансом (например, работы из определенной коллекции), периодом создания и т.д.

Большое количество «продюсируемых» работ и их владельцев. Чем шире круг владельцев «продюсируемых» картин, чем крупнее и «распыленнее» «продюсируемая» коллекция, тем больше возможность для формирования активного рынка свободного обращения таких предметов искусства. Из анализа списка Top 500 следует, что авторы, художественные течения и сюжеты с наибольшим числом работ и наиболее широкой географией последующего распространения, в целом позволяли сформировать сравнительно более высокую цену предметов искусства из таких серий, чем коллекции, находящиеся в одних руках и состоящие из небольшого количества работ.

Академическая зрелость авторов. При «продюсировании» предметов искусства сложно угадать, как будут меняться художественные вкусы и конъюнктурные предпочтения рынка в перспективе от 3 до 30 лет (традиционные горизонты инвестирования на арт-рынке). Вместо того чтобы подыскивать «правильные» школы и стили, лучшая практика «продюсирования» предметов искусства не ограничивает инвестиционные стратегии художественными направлениями и течениями, а фокусируется на академической, художественной зрелости авторов.

Контекстная стоимость. По возможности произведения искусства из «продюсируемой» серии должны иметь дополнительную контекстную стоимость, ассоциируясь с определенными историями, сценами, анекдотами, переломными моментами в периодизации истории изобразительных искусств (начало / конец течений, стилей, художественных техник и технологий). Контекстная стоимость увеличивает общую стоимость соответствующего предмета искусства, позволяя повысить индекс цитируемости работы за счет внимания критиков, прессы и арт-инвесторов не только к самой работе, но и к историческому/культурному контексту ее создания и/или вторичного обращения.

Соблюдение четырех описанных выше правил инвестирования — яркая идея (story), «распыление» большого количества работ среди значительного числа владельцев, жесткие требования к академической зрелости/художественному качеству предметов искусства и добавленная контекстная стоимость — позволяет построить дисциплинированный процесс инвестирования в предметы искусства и закладывает основу для реализации успешной стратегии «продюсирования» таких собраний/портфеля работ.

Собственно «продюсирование» — это комплекс продуман-

ных мероприятий, нацеленных на увеличение стоимости предметов искусства в глазах их потенциальных покупателей. С точки зрения финансовой науки не существует объективных «управленческих» средств увеличения стоимости предмета искусства — свободный денежный поток, «генерируемый» предметом искусства, зависит только от затрат на владение (страховка, хранение, реставрация). В связи с этим рыночная стоимость шедевра зависит исключительно от эффекта восприятия (perception), т.е. массового или субъективного представления о стоимости картины. Поэтому совершенно оправданно ориентировать стратегии повышения стоимости предметов искусства («продюсирования») на изменения в общественном восприятии и профессиональном признании предметов искусства.

Коллекционирование

В данном разделе термин «коллекционирование» используется для определения стратегии размещения частных или государственных капиталов в любые сегменты арт-рынка, осуществляемой без рационального планирования выхода из таких инвестиций (их продажи). Иными словами, в отличие от традиционных стратегий такие капиталовложения осуществляются не с целью максимизировать рентабельность инвестированного капитала, а ради нематериальных задач вроде сохранения культурного наследия, коллекционного азарта, радости владения и по прочим исключительно субъективным мотивам приобретения предметов искусства.

Понимание мотивов и правил коллекционирования предметов искусства необходимо не для того, чтобы рациональным образом моделировать финансовый результат таких стратегий. По определению финансовая целесообразность принимаемых коллекционерами решений не имеет большого значения, поскольку такие инвес-

торы не рассматривают возможность выхода (продажи) из осуществленных ими инвестиций. Анализ иных стратегий коллекционирования, прежде всего их мотивов и факторов, сопутствующих принятию решений и оценке предметов искусства в процессе их поиска и покупки, позволяет рационально мыслящим арт-инвесторам найти варианты оптимальных продаж принадлежащих им картин участникам рынка, которые следуют стратегии коллекционирования. Именно коллекционеры, как правило в значительной степени обосновывающие свои решения о приобретении предметов искусства иррациональными причинами, часто оказываются в состоянии заплатить наиболее высокую цену за выставляемые на открытый рынок предметы искусства. [6]

В качестве примеров рационального анализа стратегий коллекционирования ниже приводятся описания типовых групп коллекционеров, выделенных по механизмам принятия решений в отношении приобретения предметов искусства:

1. Открытые для широкой публики частные и государственные фонды (музеи, трасты, галереи) с собственным бюджетом новых приобретений.

2. Частные и государственные фонды, использующие средства филантропов для финансирования отдельных покупок

3. Корпоративные коллекции

4. Частные коллекции  
Фондовый арт-индекс

Во всех описанных выше стратегиях инвестирования в предметы искусства инвесторы сталкиваются с проблемой — сами по себе предметы искусства не генерируют денежного потока, а в период между покупкой и продажей они требуют постоянных затрат, даже если коллекционер не инвестирует средства в «продюсирование» работы или увеличение ее стоимости за счет выставочной

деятельности, реставрации, академических исследований и т.п. Эти затраты, также упоминаемые в настоящем издании как «стоимость владения» (ownership cost), складываются из затрат на страхование, хранение (в особых климатических условиях) и охрану. При подготовке к продаже предметов искусства их владелец, сопоставляя рыночную цену с фактическими затратами на данное произведение искусства, также должен принять во внимание свои исторические и будущие транзакционные затраты — комиссию, уплачиваемую посредникам (дилерам, аукционным домам, экспертам). В зависимости от срока владения работой и ее цены общие затраты инвестиционного процесса в предметы искусства могут составлять от 10 % до трети от стоимости работ. [7]

Такой высокий уровень затрат на процесс инвестирования в предметы искусства отпугивает многих потенциальных инвесторов, которых интересует арт-рынок.

Стоимость владения, а также отсутствие экспертизы для принятия успешных инвестиционных решений создали естественные предпосылки для развития отрасли арт-фондов, представляющих собой форму коллективных инвестиций в предметы искусства. Эта отрасль построена по принципу объединения частных капиталов в фонды, возглавляемые профессиональными управляющими с необходимыми опытом, знаниями и доступом на мировой арт-рынок. Осенью 2005 г. отрасль арт-фондов все еще пыталась найти свое место под солнцем - размер привлеченных такими фондами денежных средств оставался незначительным. Около 10 объявивших о своем существовании фондов (ArtVest, The Fine Art Fund, The China Fund, Fernwood, Art Dealers Fund и пр.) декларировали намерение привлечь в общей сложности около 1 млрд долл. для инвестирования в предме-

ты искусства. Однако в реальности по состоянию на сентябрь 2012 г. они располагали не более 200 млн долл. США и инвестировали на арт-рынке только 100 млн долл. в год. Если вспомнить существующие объемы публичного рынка мировых шедевров (общая капитализация составляет менее 7 млрд долл. США, а годового оборот — 250-400 млн долл.), то становится очевидным, что только единицы из созданной на сегодня десятки фондов смогут инвестировать свои капиталы в предметы искусства ответственным образом, предлагая пайщикам выкуп паев фонда (учитывая нынешний уровень ликвидности рынка) не чаще одного раза в несколько лет. Иными словами, решив для своих пайщиков проблемы стоимости владения и отсутствия экспертизы в отрасли, арт-фонды не могут предложить своим инвесторам конкурентоспособный уровень ликвидности (риск ликвидности портфеля предметов искусства существенно выше ликвидности отдельных работ) и не дадут им возможности планировать горизонт инвестиций в такой «производный продукт» — ни один из существующих сегодня фондов по причине низкой ликвидности арт-рынка не может дать четких обязательств своим инвесторам в отношении сроков ликвидации фонда и распределения доходов между пайщиками. [1]

В заключении сформулируем несколько выводов о применимости инвестиционных стратегий в сфере изобразительного искусства.

I. Рынок предметов искусства в прессе и литературе часто причисляется к рынкам «альтернативных инвестиций». Между тем он фактически не способен абсорбировать сотни миллионов долларов новых капиталовложений в год подобно рынкам недвижимости, прямым инвестициям и хедж-фондам. Главным недостатком арт-рынка в сравнении с другими «настоящими» рынками альтернатив-

ных инвестиций, помимо существенно меньшей емкости и ликвидности, является общая неспособность арт-рынка обеспечивать инвесторам прозрачный и независимо контролируемый процесс покупки и продажи активов. [2]

II. Арт-рынок правильнее рассматривать как высокорискованную сферу приложения частных капиталов, в которой предельный размер эффективно управляемых капиталовложений вряд ли может превышать 100 млн долл. на весь период инвестирования, а адекватная прибыль на инвестиции возможна только при тщательном соблюдении определенных подходов к отбору предметов искусства и к управлению коллекциями (портфелями арт-активов).

III. Даже если отставить в сторону дискуссию в отношении определения адекватной, ожидаемой доходности на инвестированный в арт-активы капитал (ставку дисконтирования), фундаментальный анализ арт-активов не позволяет определить «справедливую стоимость» предметов искусства. Это обусловлено высокой степенью неопределенности в отношении терминальной стоимости арт-активов и ожидаемого горизонта владения ими (возникновения возможности продать предметы искусства по устраивающей инвестора цене). В то же время фундаментальный финансовый анализ предметов искусства как инвестиционного актива позволяет выделить «неприятное» свойство арт-активов и его влияние на стоимость предметов искусства.

В отличие от традиционных инвестиционных активов (акций и облигаций) и даже таких активов, как недвижимость, приобретение предмета искусства сразу заставляет инвестора принять на себя обязательство по обслуживанию отрицатель-

ного денежного потока, так называемой «стоимости владения». [3] Стоимость владения складывается из затрат на страхование, охрану, хранение и реставрацию арт-активов и в зависимости от предметов искусства и возможности инвестора разделить затраты между большим числом предметов коллекции может составлять от 1% до 10% от стоимости работы в год.

В отличие от аналогичной ситуации для активов на рынке недвижимости стоимость владения предметом искусства практически не может быть сбалансирована доходом от эксплуатации актива (сдачей в аренду в случае недвижимости). Доходы от выставочной деятельности и лицензирования интеллектуальной собственности (изображения картины или коллекции) не являются постоянными и существенно ниже стоимости владения арт-активами. Отказ от стоимости владения на практике широко используется многими инвесторами в арт-активы и предполагает экономию на охране и страховке предмета искусства. Однако с финансовой точки зрения это является неприемлемой стратегией. Вероятный риск потери предмета искусства, учитываемый в моделировании оптимальной инвестиционной стратегии, делает любую инвестиционную стратегию без стоимости владения заведомо не оптимальной при оптимизации в принятой в финансовом мире системе координат риск / возврат на вложенный капитал. [4]

IV. С точки зрения рынка прямых инвестиций (private equity), к которому по духу и сути инвестиционно го процесса арт-рынок находится ближе всего, приобретение предмета искусства сродни покупке убыточной компании с планируемыми убытками на весь период владения и неясной перспективной возможности перепродать

этот актив ни с точки зрения сроков, ни с точки зрения ожидаемой ставки возврата на капитал.

Анализируя эти выводы и принимая реальность, которая заключается в том, что десятки тысяч людей и организаций ежегодно совершают сделки с предметами искусства не менее чем на 10 млрд долл. в год, и многие это делают в том числе из рациональных инвестиционных соображений, нужно признать: рынок предметов искусства — это, помимо культурной среды, поддерживаемой государственными и частными спонсорскими взносами, также и высокорискованная сфера капиталовложений для предприимчивых инвесторов с большим аппетитом к риску и балансирующей этот риск прибыли на капитал.

### Литература

1. Гончаренко Л.П., Конов Ю.П., «Цена интеллектуальной собственности», М.: «Альфа-пресс», 2010
2. Досси П., «Продано! Искусство и деньги», -Спб.: Лимбус Пресс, 2011.-288 с
3. Козырев А.Н., Макаров В.Л., «Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности», - М.: Интерреклама, 2012,-352 стр
4. Конов Ю.П., Гончаренко Л.П. «Рынок интеллектуальной собственности», - Москва: Экономика, 2010 -540 стр
5. « Art market trends 2012» Artprice.com S.A Domaine de la Source, B.P. 69 69 270 Saint-Romain-au-Mont-d'Or, France
6. Скатерщиков С., Корневский В., Яковенко О. «Руководство по инвестированию на рынке предметов искусства», - Альпина Бизнес Букс, 2011.-224
7. Конов Ю.П., Гончаренко Л.П. «Рынок интеллектуальной собственности», - Москва: Экономика, 2010. 540.

## Модели управления процессно-ориентированной структурой

**Ляндау Юрий Владимирович**  
к.э.н., доцент кафедры общего менеджмента  
ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (г. Москва)

Процессно-ориентированная организация представляет согласованную сеть процессов. Управление сетью осуществляет высшее руководство организации посредством процессов стратегического и оперативного управления. В общем случае процессное управление предполагает создание процессной структуры организации, которая зависит от размеров организации и поставленных целей, а также от сложившихся традиций и подходов к управлению, выявление ключевых факторов успеха, определение ключевых показателей результативности, обеспечение необходимыми ресурсами, создание информационной поддержки процессов.

В процессно-ориентированной организации выделяются аспекты руководства и управления процессами. Иерархическую лестницу процессных ролей и должностей в руководстве процессно-ориентированной организации (РВО) можно разделить на три основных уровня: совет директоров, управление, команды процессов. Команды процессов представляют собой не группу должностей, а группу рабочих ролей.

Ключевые слова: процессно-ориентированная организация, бизнес-процессы, руководство процессами, управление процессами, команды процессов, бизнес-роли и должности, архитектура организации, уровни согласования.

Процессно-ориентированная организация представляет согласованную и взаимосвязанную сеть процессов. Для того, чтобы такая сеть процессов работала, необходимо согласовать материальные и информационные потоки внутри процессов и между ними. При этом считается, что наиболее существенные улучшения бизнес-системы могут быть достигнуты именно в результате изменений информационных потоков. Управление сетью процессов осуществляет высшее руководство организации посредством процессов стратегического и оперативного управления.

Руководство процессами является важным и необходимым во всех секторах бизнеса, потому что:

- 1) необходимо организациям для защиты своих интересов в решении старых и новых проблем, с которыми они сталкиваются;
- 2) управление процессами имеет много приложений (управление знаниями, разработка и внедрение информацией систем и др.);
- 3) в организациях необходимо учитывать различные интересы различных подразделений и/или областей в управления процессами;

4) инициативы управления процессами могут быть интегрированы в соответствии с преимуществами, которые они обеспечивают;

5) полномочия и власть над кросс-функциональными процессами должны быть сбалансированы, то есть в управлении процессами должны быть определены ответственные и лица, совместно отвечающие за определённые действия;

6) управление процессами обеспечивает результаты для всех заинтересованных сторон, что, в долгосрочной перспективе может приводить к спорам об ответственности в своей сфере деятельности.

В общем случае управление предполагает следующие виды работ<sup>1</sup>:

· создание процессной структуры организации, которая зависит от размеров организации и поставленных целей, а также от сложившихся традиций и подходов к управлению. Для этого необходимо идентифицировать все процессы, определить их подчиненность и связи. Высшее руководство должно определить наименование процессов, их цели и руководителей и утвердить приказом;

· определение последовательности и взаимодействия процессов, согласование входов и выходов. Для этого используются карты процессов, у которых все входы и выходы должны иметь своих адресатов – поставщиков и потребителей. Рекомендуется составить матрицу с указанием названий процессов, их руководителей, входов и выходов, соответствующих поставщиков и потребителей;

· выявление ключевых факторов успеха и определения рейтинга процессов;

· определение критериев и методов измерений для эффективной работы и управления процессами. Руководители процессов должны определить и установить целевые показатели системы измерений. Система измерений позволит оценить состояние процесса и уровень управления им, а также эффективно управлять всей организацией;



Рис. 1 Взаимосвязь между руководством процессами, управлением процессами и стратегией в организации

- обеспечение необходимыми ресурсами и создание условий для их поддержания на должном уровне;

- создание информационной поддержки процессов. Обеспечение кругооборота информационных потоков по вертикали и горизонтали;

- проверка, анализ и оценка процесса. Для совершенствования сети и отдельных процессов необходимо проводить оценку непрерывного улучшения в рамках каждого осуществляемого процесса. Для этого необходимо измерять степень удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон.

Из перечисленного следует, что в процессно-ориентированной организации выделяются аспекты руководства и управления процессами. В отечественной теории и практике термин «управление» часто употребляется независимо от подразумеваемого содержания (концепта). Во многом это связано с традиционной сложившейся в социалистической экономике практикой управления, в которой организационные аспекты работы предприятия носили централизованный нормативный характер должностных обязанностей, а ключевой задачей руководства организации было выполнение пла-

на. В то же время в условиях рыночной экономики для разработки адекватной модели управления процессно-ориентированной структурой необходимо дифференцировать, раскрыть и использовать концепты терминов «руководство» (Governance) и, собственно, «управление» (Management).

Часто доминирующий акцент в управленческих проблемах, связанных с процессной инициативой, должен быть изложен в руководящих принципах, которые четко определяют роль, ответственности и принятия решений по BPM, как по программе, так и по проекту уровня управления. В этой области рассматриваются такие вопросы, как: Кто несёт ответственность, и за какой процесс? Какие решения имеет право принимать владелец процесса? Кто в иерархии штатных должностей в организации стремится к большей процессной ориентации? Какие стимулы можно установить для обеспечения эффективности работы процессов? Какие обязанности являются ключевыми для BPM Центра передового опыта?

По крайней мере, два аспекта BPMG могут быть дифференцированы: а) руководство процессами (governance of processes), и б) руководство собственно управлением про-

цессами (governance of process management).

BPMG может включать в себя деятельность по разработке, внедрению, управлению и обзору политики, руководящих принципов, правил, процедур, инструментов и технологий, которые руководство процессом использует в качестве методов управления в организации. Она также включает в себя формы организации, интеграции, сотрудничества и общения между разными инициативами управления процессом в рамках фирмы. Объектами BPMG являются процессы цепочки создания стоимости организации, методология управления процессами и правила, роли и обязанности, структуры и организация как функция управления процессом. В целом BPMG включает и направляет исполнение управления процессами, с участием всей организации, а также разъяснение того, что должно быть сделано, кто должен это делать и как.

Из этих определений BPMG следует, что, несмотря на некоторые различия, все они содержат ряд общих моментов: BPMG действует для руководства управления процессами, в котором оно способствует достижению главной цели, а также ролям и инструментам, соответствующим этой цели. BPMG становится важным инструментом поддержки управления бизнесом.

В отдельных публикациях отмечается, что руководители и участники бизнес-процессов часто путают термины «руководство процессом» и «управление процессом», считая, что они относятся к одному и тому же объекту. В конечном счёте, это вызывает трудности в усилиях по внедрению процессного подхода в организации.

Во-первых, должно быть понято, что означает «управление процессом». Эта концепция должна пониматься как согласованный набор постоянных задач, необходимых для разработки процессов и обеспечения

их функционирования должным образом, и содействия обучению, связанному с процессами. Эти задачи могут быть представлены в виде проектирования, мониторинга, контроля и коррекции процессов и содействия процессному обучению в организации. В то же время роль «руководства процессом» заключается в руководстве управлением процессов – заполнить разрыв между стратегией и её реализацией, чтобы помочь согласовать стратегию и управление и, следовательно, повысить производительность и создавать стоимость (рис. 1).

Для того, чтобы построить корректную модель руководства, необходимо не только понять определение руководства, но и отразить в модели основные влияющие факторы. В этом случае можно будет генерировать результат, который содержит не только эти факторы, но и использовать их наиболее эффективно. Этими факторами являются:

- отрасли, в которых действует фирма, и информация о её портфеле продуктов и / или услуг: эти факторы направляют и руководят формированием модели управления;
- бизнес-стратегия;
- цепочка добавления стоимости/процессы верхнего уровня: этот фактор является основой для управления процессами, потому что он объединяет основные кросс-функциональные процессы в компании;
- институциональная политика и руководящие принципы: эти факторы могут быть ограничительными или приводами, но они всегда направляют организационные мероприятия;
- организационные структуры: эти факторы ограничивают на определённые функции модели руководства, с учетом характеристик (функциональная, матричная, географические и т.д.) организационной структуры;
- имеющиеся процессно-ориентированные инструмен-

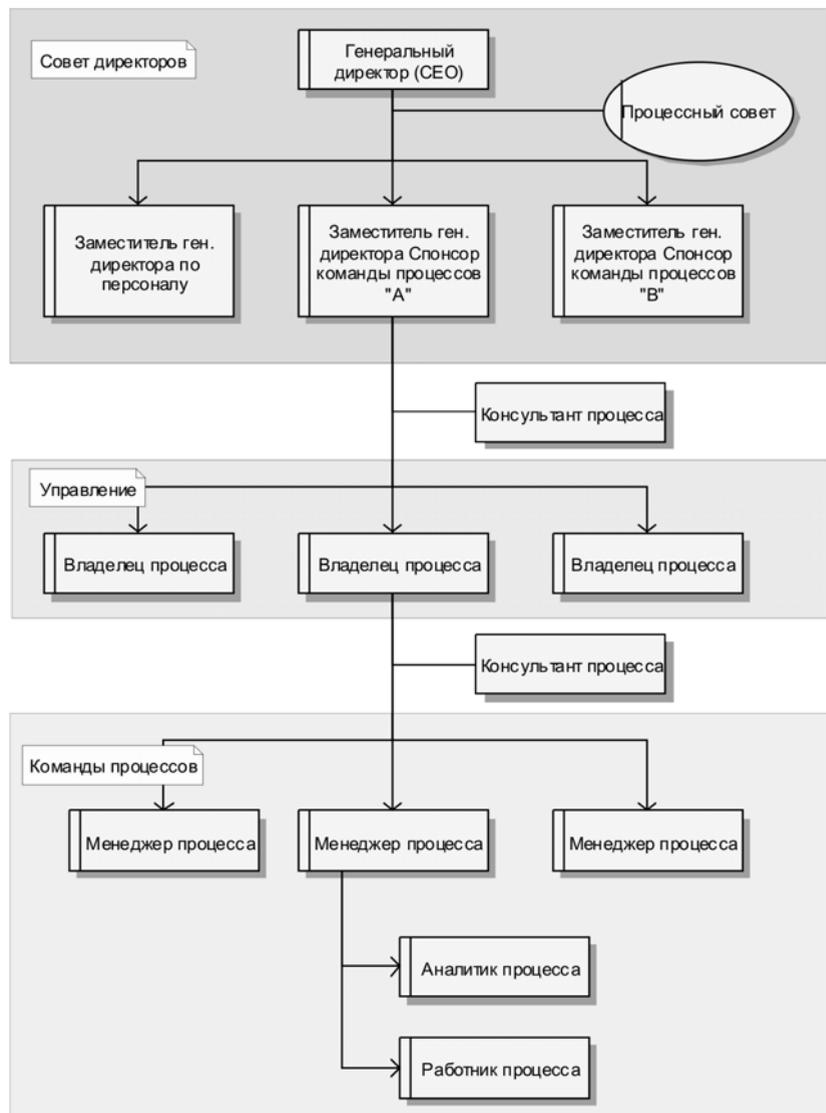


Рис. 2 Модель иерархии процессных ролей и должностей в управлении процессно-ориентированной организацией

ты: являются облегчающим и стимулирующим факторами для формирования модели руководства процессами;

- зрелость процессов в организации: воздействует в соответствии с тем как процессы структурированы, стандартизированы, документированы, управляются и совершенствуются.

Иерархическую лестницу процессных ролей и должностей в руководстве процессно-ориентированной организации (РВО) можно разделить на три основных уровня:

- Совет директоров
- Управление
- Команды процессов

Совет директоров, руководящий орган организации, имеет свой Процессный совет – консультативный комитет, который рассматривает проблемы и эффективность процессов на высоком, стратегическом уровне. Заместители генерального директора (вице-президенты) отвечают за группы основных бизнес-процессов как спонсоры процессов, где они контролируют выполнение основных бизнес-процессов. Спонсоры и владельцы процессов имеют своих собственных консультантов процесса, который помогают им понять выполнение процессов. Следует различать консультантов про-

цессов, потому что есть консультанты, которые готовят материалы спонсорам процессов с целостно ориентированной точки зрения группы ключевых бизнес-процессов, в то время как материалы для владельцев процессов сосредоточены только на конкретном ключевом бизнес-процессе и его подпроцессах.

Второй уровень – Управление, состоит из процессов и функционального управления. Что касается управления процессами, то установлены владельцы процессов, и они тесно сотрудничают с функциональными руководителями, которые несут ответственность за центры передового опыта и персонал. Следовательно, обеспечены ресурсы, необходимые для выполнения процесса, а также существенная поддержка проведения ключевой бизнес-деятельности.

И, наконец, третий уровень состоит из команд процессов, которые представляют собой основной строительный блок РВО. Они являются ведущими менеджерами процессов, обеспечивающими эффективное выполнение бизнес-процессов. Концепция процессных команд подразумевает команды, сосредоточенные вокруг основного бизнес-процесса для достижения непрерывной интеграция его подпроцессов.

Команды процессов представляют собой не группу должностей, а группу рабочих ролей. Процессные роли, наиболее часто присутствующие в РВО, составляют:

- спонсоры – контролируют логическую группу основных бизнес-процессов на концептуальном уровне больших и сложных организаций;
- владельцы или распорядители процессов – разрабатывают основные бизнес-процессы, создают основы и возможности исполнения процессов, планируют, управляют и развивают активность процессов, контролируют их исполнение и эффективность, а также корректи-

руют их в соответствии с требованиями рынка;

- менеджеры процессов – определяют план, основу и контроль определённой группы процессов и ресурсов для достижения ожидаемых результатов и бизнес-результатов;

- советники или консультанты процессов – являются экспертами и обладают знаниями о сложных процессах, они предоставляют владельцам и спонсорам процессов советы и опыт, они также обеспечивают мониторинг эффективности процессов и рекомендации по их совершенствованию;

- аналитики процесса – сотрудники, которые имеют самые широкие знания о конкретных бизнес-процессах и несут ответственность за документирование процесса и разработку моделей AS-IS и TO-BE бизнес-процессов;

- работники или проводники процессов – отвечают за выполнение конкретных задач и мероприятий в конкретном бизнес-процессе;

- IT-проектировщики – вспомогательный персонал для аналитиков процессов по IT-вопросам.

Роли владельцев и руководителей процесса, как правило, объединены или менеджер процессов может работать с владельцем процесса. Работники процесса несут ответственность перед менеджером процессов, и они отвечают за мероприятия, которые они выполняют.

В общем случае владелец процесса:

- устанавливает цели процесса, обеспечивает понимание его задач и их выполнение каждым участником;

- несёт ответственность за результаты процесса;

- отвечает за правильность выбора критериев оценки всего процесса и работы отдельных подразделений, их согласованность;

- планирует контроль основного выхода и этапов работ;

- организует измерение процесса для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям, его продуктивности;

- разрабатывает систему регистрации записей;

- анализирует процесс и осуществляет меры по достижению запланированных результатов и по постоянному улучшению процесса, а также разрабатывает и обосновывает предложения по прорывному совершенствованию; осуществляет его реструктуризацию;

- определяет требуемый уровень компетенции персонала, а также требования к ресурсам;

- документирует процесс.

Владельцы процессов в зависимости от круга закрепленных за ними обязанностей и полномочий, а также сложности процесса могут быть освобожденными или исполнять ещё и другие обязанности. Члены команд процессов от основных обязанностей не освобождаются. В их должностные инструкции должны быть внесены дополнительные полномочия и обязанности.

Предпосылкой для успешной реализации процессного подхода является удачное назначение ответственного менеджера в роли владельца процесса.

### Литература

1. Стандарт ISO 9000-2000
2. Майкл Хаммер, Джеймс Чампи. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. Изд-во: Манн, Иванов и Фербер, 2011 г.
3. Alfred D. Chandler, Jr «Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise» The MIT Press, 1969
4. Paul Harmon Business Process Change, Second Edition: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals. Изд-во: Morgan Kaufmann, 2007 – 592с.

### Ссылки:

- 1 Стандарт ISO 9000-2000

## Инновационные технологии и совершенствование заготовки кормов

**Ананьева Елена Владимировна**, старший преподаватель кафедры экономики Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха  
E-mail: eananjeva@yandex.ru

Данная статья посвящена вопросу совершенствования кормовой базы и технологии кормопроизводства, доказана экономическая значимость рационального, инновационного кормопроизводства.

Ключевые слова: совершенствование технологий кормопроизводства, кормосмеси, кормораздатчик, анаэробный процесс, пленочный рукав, экономическая эффективность.

Развитие современного кормопроизводства должно основываться на прочном научно-теоретическом фундаменте.

В последние годы значительно упростились технологии кормления и раздачи кормов при беспривязно-боксовом содержании коров. В связи с этим уходят в прошлое индивидуальные автопоилки коров, которые требовали больших затрат труда на их чистку, техническое обслуживание, ремонт с целью недопущения бесконтрольной утечки воды и своевременного обеспечения коров водой. На смену им приходят групповые поплавковые поилки.

Отказываются и от корыт (кормушек) для крупного рогатого скота, переходя на кормление с пола. Традиционное кормление коров силосом, сенажом, другими сочными кормами, комбикормом из кормушек требовали больших затрат труда на их регулярную чистку. Не всегда тщательно очищались кормушки, что приводило к загниванию остатков корма, развитию патогенной микрофлоры, негативно сказывавшейся на поедаемости кормов, состоянии здоровья коров, нетелей, телок. Ухудшалось и качество молока.

В последние годы для приготовления и раздачи сбалансированных кормовых смесей на фермах широко используют многофункциональные раздатчики-смесители кормов (кормомиксеры). Скармливание сбалансированных полнорационных кормосмесей позволяет повысить продуктивность животных на 15-20% и снизить расход кормов на 10-15% за счет хорошей их поедаемости и усвояемости. Применение мобильных кормораздатчиков-смесителей позволяет в 2-3 раза сократить затраты средств и труда на приготовление кормосмесей. За рубежом крупные производители молока и мяса в последнее время склоняются к применению самоходных раздатчиков. Они обладают более высокой производительностью, высокой точностью дозирования, более качественно смешивают корма, а также обладают хорошей маневренностью при загрузке и раздаче.

Круглогодичное кормление коров на основе кормосмеси из силоса, сенажа с использованием полносбалансированных комбикормов позволяет добиваться стабильной продуктивности коров в течение года, не связанной с необходимостью пасти скот, с неизбежным снижением продуктивности в дождливые периоды, при переходе со стойлового типа кормления к пастбищному и др.. При таком типе кормления скота достигаются равномерность производства молока и минимальные затраты труда на обслуживании скота.

Опыт применения новых технологий в кормопроизводстве имеется в различных регионах страны. В известном сельскохозяйственном предприятии ЗАО «Племзавод «Ручьи» Ленинградской области с 2003 года освоена инновационная технология приготовления и смешивания грубых и сочных кормов и минеральных добавок с помощью миксеров.

В сочетании с беспривязным содержанием коров и доением в доильном зале значительно снизились затраты труда на обслужи-

вании поголовья, повысилась продуктивность коров. Повысилась экономическая эффективность от освоения инноваций в сфере производства и переработки молока. Если в 2002 году прибыль составляла немногим более 5млн. рублей, то в 2011 году она составила более 80 млн. рублей.

Такая же технология применяется во многих хозяйствах Ленинградской области, что позволило получить надой от одной коровы в 2011 году 6680 кг.

Совершенствуются и технологии заготовки сочных кормов. На заготовке кормов используются современные инновационные технологии, как, например, технология «сенаж в упаковке». Для герметичной упаковки сенажа (типа сена в рулонах) используется полиэтиленовая пленка. За счет высокого качества получаемого сенажа, его поедаемость составляет 95-100%, т. е. отходов корма практически нет. При этом не нужны бетонные траншеи, ямы, значительно сокращаются затраты топлива, труда.

Для приготовления силоса в практике применяется технология силосования в пленочных рукавах. Для наполнения рукава силосной массой использу-

ются прессы-уплотнители различных марок и мощности, работающих от трактора или с собственным мотором. Производительность наиболее мощных прессов-уплотнителей силосной массы составляет до 250 т в час при емкости рукава 1500 т. Проходящий анаэробный процесс в рукаве обеспечивает высокое качество силоса. При этом не требуются никакие траншеи, ямы, склады. Рукава размещаются рядом с фермой, потерь кормов при скармливании нет, пленка надежно защищает силос от осадков. Однако практика использования пленочных рукавов во Владимирской области показала необходимость их дополнительного укрытия от проклевывания птицами.

Пленочные рукава могут использоваться и при заготовке свекловичного жома, злаковых трав, а также трудносилосуемых кормов.

Разработка мер по устранению сложившихся недостатков в молочном скотоводстве, увеличению объёма производства и улучшению качества кормов являются одним из возможных путей повышения эффективности производства и рационального использования кормов и

на этой основе повышения эффективности производства продуктов животноводства.

Решение этих проблем приобретает большую актуальность в условиях становления рыночных отношений. Эти обстоятельства определяют необходимость изыскания резервов по дальнейшему улучшению состояния кормопроизводства и повышения эффективности использования кормов.

### Литература

1. Р.Г. Мумладзе., Е.А. Долгова., Борисова Ю.Р. Регулирование рынка молока и молочной продукции: монография /М.: Изд-во ФГБОУ ВПО РГА-ЗУ, 2012.

2. Г.Г. Мумладзе., Т.В. Ясупова Т.В. Совершенствование производства продукции молочного скотоводства. //Материалы научно - практической конференции молодых исследователей РГАЗУ., 2012//

3. Терновых К., Дубовской И., Инновационное кормопроизводство: Проблемы и пути решения. // АПК: экономика, управление, №3, 2008

4. Технология силосования в пленочных рукавах от А до Я. BAG Budissa Agroservice GmbH, 2003, 42 с.

## Анализ методов финишной ультразвуковой обработки и устройств для их реализации. Инновационные решения для их модернизации

**Кочергин Андрей Николаевич,**  
ООО «Научно-Производственная  
Фирма «ПРОМЭКСПЕРТИЗА»,  
г. Самара  
kochergin\_a\_n@mail.ru

Проведен подробный обзор и анализ патентных данных ФГБУ Федерального Института Промышленной Собственности. Рассмотрены различные устройства и способы повышения износостойкости поверхности трения путем нанесения и регуляризации микрорельефа при финишной обработке с использованием энергии ультразвуковых волн. В процессе детального изучения выявлены достоинства и недостатки известных методов, а также конструктивные особенности и ограничения устройств их реализации. По результатам анализа патентных данных определены научные перспективы дальнейших исследований. Разработаны и представлены инновационные модели устройств финишной ультразвуковой обработки, повышающие скорость и качество обработки поверхностей, а также позволяющие обрабатывать внутренние поверхности, поверхности сложного и ассиметричного профиля. Предлагаемые технические решения промышленно применимы, и могут быть реализованы промышленным способом в условиях серийного производства с использованием известных технических средств, технологий и материалов.  
Ключевые слова: Машиностроение, трибология, финишная обработка, ультразвук, микрорельеф.

Высокие темпы развития машиностроительного комплекса связаны с повышением технического уровня оснащения производства, его автоматизацией, дальнейшим усовершенствованием известных и внедрением принципиально новых, высокоэффективных технологических процессов и оборудования.

Одно из направлений значительного повышения производительности и качества механической обработки материалов является использование ультразвуковых колебаний, в частности, интенсифицирующего воздействия ультразвука в процессах поверхностной обработки материалов.

Современные тенденции развития характеризуются возрастающими требованиями к точности и качеству производства деталей, материалов и изделий, а также требуют совершенствования технологии финишной обработки.

Многочисленными исследованиями установлено, что основные положительные эффекты, сопутствующие использованию ультразвуковой финишной обработки поверхностей, связаны со значительным снижением сил трения в зоне обработки, интенсификацией съема припуска и повышением качества обрабатываемых поверхностей [1]. Возможность управления геометрическими параметрами микрорельефа имеет большое технологическое и экономическое значение, так как позволяет получить оптимальный микрорельеф для различных условий эксплуатации детали, в том числе обеспечить формирование рельефа с заданной маслостойкостью, а также упрочнить материал поверхности детали.

Проведя анализ данных «Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам» можно сделать вывод, что к настоящему времени накоплен определенный научный и практический опыт применения ультразвука в процессах финишной обработки поверхностей различных деталей. Подобное направленное формирование регулярных микрорельефов сложной формы требует применения устройств для управления движением инструмента.

Известно устройство [2], в котором предлагается для создания сложного движения инструмента использовать периодические продольные и поперечные колебания в обработке металлов давлением, в частности, в отделочно-упрочняющей обработке наружной поверхности. Сущность изобретения заключается в нанесении на обрабатываемую поверхность смазочного материала, который представляет собой смесь масла и фторированного углерода, при поверхностном пластическом деформировании инструментом, которому сообщают ультразвуковые колебания.

Позднее был разработан способ финишной обработки отверстий и устройство для его реализации [3]. Способ включает обработку поверхности отверстий растачиванием и поверхностным пластическим деформированием комбинированным инструментом,

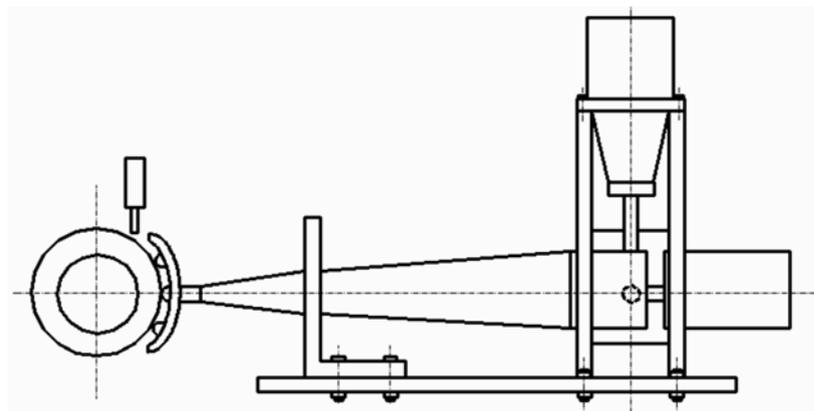


Рис. 1. Устройство финишной ультразвуковой обработки с деформирующим элементом выполненным в виде матрицы.

которому сообщают ультразвуковые колебания. При этом используют комбинированный инструмент с противоположно расположенными на волноводе режущим и деформирующим элементами, рабочие части которых выполнены из условия их расположения в плоскости максимальных колебательных смещений. В результате повышается производительность и качество обработанной поверхности.

Большой вклад в развитие финишной ультразвуковой обработки поверхностей внес д.т.н., профессор Центра ультразвуковых технологий Северо-Западного заочного Государственного Технического Университета Ю.В. Холопов. Он разработал и получил патенты на различные устройства финишной ультразвуковой обработки поверхностей различного профиля. В частности, разработано устройство[4] для безабразивной ультразвуковой финишной обработки и чистового точения поверхностей сложного профиля. Главным отличием от аналогов в данном изобретении являлись две съемно-регулируемые пружины, которые закрепляются параллельно друг другу на разных концах державки. Используя такую конструкцию в технологическом процессе, в зависимости от профиля обрабатываемой детали, одна пружина работает как восходящая, другая как нисходящая ветвь, создавая

так называемый «плавающий» характер акустической системы. Это обстоятельство позволило увеличить степень свободы установки и расширить технологические возможности устройства в целом.

Однако у всех устройств, в которых предлагается для создания сложного движения инструмента использовать периодические продольные и поперечные колебания существенным недостатком является недостаточно высокая эффективность ультразвуковой обработки, а именно невозможность направленно регулировать параметры формируемого микрорельефа поверхности детали.

Данный недостаток был исключен в способе ультразвуковой обработки и устройстве для его реализации[5] д.т.н., доцентом кафедры автоматизации производств и управления транспортными системами ФМИАТ СамГТУ В.Г. Шуваевым. Он предложил способ финишной ультразвуковой обработки наружных цилиндрических поверхностей деталей, при котором происходит вращение детали и воздействие на её наружную поверхность устройством с деформирующим элементом, которое передвигают вдоль детали и задают ему поперечные ультразвуковые колебания. Способ отличается тем, что предварительно наносят смазочный материал на обрабатываемую поверхность детали и

задают устройству продольные колебания. Поперечные ультразвуковые колебания устройству задают с помощью двух источников колебаний, расположенных в одной плоскости перпендикулярно устройству и под углом  $90^\circ$  по отношению друг к другу. Траекторию результирующих ультразвуковых колебаний задают в форме фигуры Лиссажу путем выбора частот соответствующих источников колебаний, относящихся как целые числа, и разности их начальных фаз. Следовательно, перед формированием микрорельефа с заданной маслоскостью необходимо задаться частотами периодических продольных и поперечных колебаний инструмента, а разность начальных фаз выбирать исходя из требуемой формы фигуры Лиссажу. При этом тип задаваемых продольных и поперечных колебаний (гармонический, пилообразный, прямоугольный или смешанный), соотношения частот и начальных фаз колебаний определяется исходя из требуемых значений параметров заданного микрорельефа.

Главным недостатком способа является конструктивные ограничения обрабатываемых поверхностей, а именно: устройство рассчитано на обработку наружной поверхности цилиндрической формы.

Таким образом, проведенный анализ патентных данных показал, что перспективное научное направление разработок в области финишной обработки будут определять более высокое качество поверхностей, более высокая производительность съема припуска и обработка заготовок, конструктивные особенности которых затрудняют их обработку на известном оборудовании. Следует вывод, что актуальной задачей является разработка новых устройств для формирования необходимого микрорельефа, с заданными параметрами и исходя из функционального назначения, на конструктивно

сложных и высокоточных деталях.

Для повышения производительности обработки поверхности, предлагается выполнить деформирующий элемент устройства финишной ультразвуковой обработки поверхности [5] в виде матрицы с деформирующими шариками (Рис. 1).

Матрица деформирующего элемента изготавливается исходя из технологических требований и размеров обрабатываемой поверхности. Деформирующие шарики на матрице могут располагаться как в «коридорном» (Рис. 2а), так и в «шахматном» порядке (Рис. 2б).

Устройство за счет большего количества деформирующих шариков и площади касания с обрабатываемой поверхностью позволяет значительно сократить время обработки, различные комбинации расположения шариков на матрице позволяют нанести новые, ранее недоступные, формы микрорельефа и выполнять его формирование с высокой четкостью. Устройство позволяет продлить срок безостановочной работы обрабатывающего оборудования и сократить время на замену деформирующего элемента.

Расширить технологические возможности устройства финишной ультразвуковой обработки [5], а именно обработки внутренней поверхности, поверхности сложного и асимметричного профиля, предлагается за счет увеличения степени подвижности акустической системы в целом. Это достигается путем установки акустической системы на шаровую опору, которая стабилизируется четырьмя пружинами расположенными перпендикулярно и параллельно продольной оси акустической системы, на противоположных сторонах опоры. Пружины выполнены съемно-регулируемыми исходя из условия стабилизации опоры, силы воздействия на обрабатываемую поверхность и в зависимости от её рельефа (Рис. 3а, б).

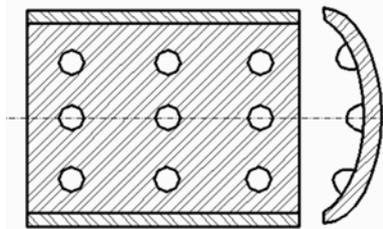


Рис. 2а. Матрица деформирующего элемента с расположением деформирующих шариков в «коридорном» порядке.

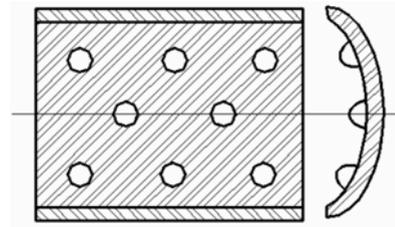
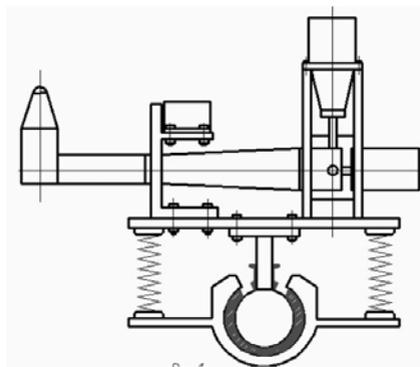
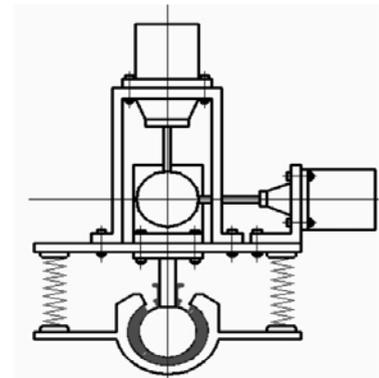


Рис. 2б. Матрица деформирующего элемента с расположением деформирующих шариков в «шахматном» порядке.



А)



Б)

Рис. 3а, б. Устройство финишной ультразвуковой обработки на шаровой опоре со съемно-регулируемыми стабилизирующими пружинами

В отличие от аналогов в предлагаемом устройстве использованы четыре съемно-регулируемые пружины, закрепленные на противоположных концах шаровой опоры. В технологическом процессе, в зависимости от рельефа обрабатываемой поверхности эти пружины работают как восходящие и нисходящие ветви, а также играют роль стабилизатора шаровой опоры на которой размещается акустическая система позволяющая поддерживать её исходное положение в соответствии с технологической необходимостью и создает возможность для ввода в полость отверстия при обработке поверхности. Это позволяет устройству перемещаться в любом направлении, обеспечивая обработку деталей сложной и асимметричной формы, а также производить обработку её внутренней поверхности.

В обоих случаях на обрабатываемую поверхность осуществляется подача смазки, и в результате обработки получаем

поверхность с заданной маслоемкостью. В первом случае подача производится из емкости, размещенной над обрабатываемой поверхностью. Во втором же случае подача производится путем прижима деформирующего шарика к обрабатываемой поверхности по принципу «шариковой ручки».

Предлагаемые технические решения промышленно применимы, и могут быть реализованы промышленным способом в условиях серийного производства с использованием известных технических средств, технологий и материалов. Это позволит повысить гибкость обработки, реализовать новые классы микрорельефов, получение которых невозможно известными способами, исключить ряд ограничений, вызванных конструктивными особенностями обрабатываемых поверхностей, а также даст возможность повысить степень деформации поверхностного слоя и сократить время приработки трущихся поверхностей, тем самым

улучшив их трибологические свойства.

### Литература

1. Ультразвук в поверхностной обработке материалов / М. Г. Киселёв, В.Т. Минченя, В.А. Ибрагимов. – Мн.: Тесей, 2001.

2. Заявка на патент RU 93031160. Способ финишной модификации поверхностей / Степанов А.Б., Холопов Ю.В.,

Яшин С.В., Куценко Ю.Б. – Оpubл. 27.11.1995 г.

3. Патент RU 2293012. Комбинированный способ обработки отверстий и устройство для его осуществления / Фирсов А.М., Хмелёв В.Н., Савин И.И., Беляев В.Н. – Оpubл. 10.02.2007 г., Бюл.№4.

4. Патент RU 2317187. Устройство для безабразивной ультразвуковой финишной об-

работки и чистового точения поверхностей сложного профиля / Холопов Ю.В. – Оpubл. 20.02.2008 г., Бюл.№5.

5. Патент RU2393076. Способ финишной ультразвуковой обработки и устройство для его реализации / Шуваев В.Г., Папшев В.А., Шуваев И.В. – Оpubл. 27.06.2010 г. Бюл. № 56.

## Анализ наиболее инновационных педагогических концепций формирования дисциплинарной ответственности у учащихся старших классов

**Глухов Дмитрий Николаевич**, аспирант, кафедра социальной педагогики и психологии, Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г.Столетовых, г. Владимир, 020083@mail.ru

Проблеме ответственности за нарушение дисциплины у старшеклассников в современной педагогике практически не уделяется внимания. В представленной работе мы приводим современные педагогические концепции формирования дисциплинарной ответственности детей данного возраста таких ученых как В.П. Созонова, Д.В. Григорьева, П.В. Степанова и других. Полагаем, что создание детских органов самоуправления, или коллективных творческих дел, или специальных приемов воздействия на дисциплину учащихся позволят наиболее эффективно решить данную проблему. Ведь нарушение дисциплины в школе – первый шаг к нарушению общепринятых норм общества. Поэтому именно педагогика, как наука о воспитании и обучении человека, должна попытаться внести необходимые новообразования в сознание подростков, чтобы они выходили из образовательного учреждения с пониманием требований, которые к ним предъявляет жизнь.

Ключевые слова: «дисциплина», «ответственность», «дисциплинарная ответственность», «ответственность за нарушение дисциплины»

На современном этапе развития педагогической науки понятие «дисциплинарная ответственность» в рамках этой области знаний не рассматривается, оно трактуется с точки зрения юриспруденции. В педагогике термин «дисциплинарная ответственность» взаимозаменяется понятием «ответственность за нарушение дисциплины».

Рассмотрим проблему формирования дисциплинарной ответственности (ответственности за нарушение дисциплины) в наиболее, на наш взгляд, инновационных концепциях современной педагогической науки.

Педагог В.П. Созонов в своей концепции самоуправления говорит, что «дисциплина как школьный феномен не изучается современными учеными». Он проанализировал несколько учебных пособий для педагогов за 2006-2008 гг. и пришел к выводу, что раздел «Дисциплина» в них отсутствует и не упоминается [5, с.230].

В современной общеобразовательной школе, по его мнению, «о формировании дисциплины вспоминают только в случаях ее нарушения, тогда же встает вопрос и об ответственности». Правила поведения, существующие в образовательном учреждении, «не включены в подсознание учащихся старших классов как внутренний регулятор». Причина этого заложена «в профессиональной позиции педагогов, которые рассматривают и используют данные правила как средство принуждения учащихся» [там же, с.234].

Правила поведения в школе, по мнению педагога, «призваны защищать пространство учащихся, их свободу для самовыражения и самореализации, но при условии, если они соблюдаемы всеми и едины для всех» - это обеспечивает дисциплину в общеобразовательном учреждении и учащиеся несут ответственность за ее нарушение, которую необходимо формировать у них. На практике происходит противоположное: «игнорирование, отторжение учащимися главного закона школы» [5, с.235].

В.П. Созонов полагает, что в современном общеобразовательном учреждении должны присутствовать не только «Правила поведения школьников», но и «Кодекс педагогической чести» (свод правил для педагогического коллектива). Создание дисциплинарных требований для учащихся старших классов, по его мнению, - их «самостоятельная законотворческая деятельность» в связи с развитием к началу данного возраста представлений о нормах поведения в школе. Он считает, что работа по внедрению правил «не должна иметь формальный характер». Если они будут отображены только наглядно, то, по мнению В.П. Созонова, «это не даст положительных результатов». Для формирования дисциплины и ответственности за ее нарушение он предлагает создать «надзорные органы»: педсовет и органы детского самоуправления из старшеклассников (школьные республики, думы) по примеру А.С. Маркаренко. Педагог полагает, что учащиеся старших классов «долж-

ны быть наставниками подростков и младших школьников, но при этом сами неуклонно соблюдать дисциплину в учреждении» [там же, с.237].

В.П. Созонов считает необходимым создание в общеобразовательной школе «суда чести», состоящего из старшеклассников и педагогов этого учебного заведения. Данный суд, по его мнению, не является средством наказания – «по эффективности воздействия превзойдет классные часы по теме дисциплинарных проступков». Ученый опирается на опыт Януша Корчака – великого гуманиста, который в своем законодательном кодексе перечислял сто видов правонарушений учащихся, т.е. сто статей, но только одна из них предусматривала наказание, остальные девять предписывали школьникам-судьям требование простить нарушителя – таким образом, Я. Корчак детским судом формировал дисциплину. В.П. Созонов предлагает рассматривать в данном суде дисциплинарные проступки учащихся с целью предупреждения новых правонарушений [5, с.237-238].

Важным средством формирования дисциплины и ответственности за ее нарушение ученый считает «труд во всех его формах»: кружки разного профиля, творческие театры, мастерские, студии и т.д. «Недисциплинированные на уроке учащиеся старших классов в интересных для них видах деятельности соблюдают строгую дисциплину», увлекаясь занятиями [там же].

Таким образом, формирование дисциплины и ответственности за ее нарушение у учащихся старших классов, по мнению В.П. Созонова, является «важнейшей проблемой современной школы». Среди средств формирования в своей концепции самоуправления он выделяет: труд во всех его формах; «суд чести»; создание органов самоуправления; самостоятельная разработка

старшеклассниками правил поведения.

Педагог Д.В. Григорьев в своей концепции «детско-взрослой общности» называет состояние современных старшеклассников «свободой без ответственности». По его мнению, происходит процесс «заурочивания» в общеобразовательном учреждении, когда создание практических ситуаций для соблюдения норм поведения заменяется «уроками поведения» и классными часами. Учащиеся, как считает ученый, предпочитают быть безответственными, не взрослеть [2, с.229].

Д.В. Григорьев полагает, что существует немало способов формирования ответственности за дисциплину – школы-общины, воспитательные системы, органы самоуправления. Каждая общеобразовательная школа, по его мнению, выбирает свой способ и следует ему. Ученый считает важным создание в учебном заведении детско-взрослой общности, т.к. проблема формирования дисциплинарной ответственности может быть преодолена только общими усилиями [там же].

Таким образом, Д.В. Григорьев не предлагает конкретных методов и средств по формированию ответственности за дисциплину, но указывает на совместное решение данной проблемы старшеклассниками и педагогами.

П.В. Степанов в комплексной концепции формирования у учащихся ответственности за соблюдение дисциплины, пришел к выводу, что в последнее время данный процесс «сводится преимущественно к словесным формам и потенциал его невысок» [6, с.241]. По его мнению, действенным способом формирования данной ответственности является «такой режим учебного заведения, который стимулирует, побуждает и принуждает быть ответственным». Он рассматривает и необходимость использования «воспитательного потенциала

туристических походов», когда имеется возможность дать учащимся старших классов почувствовать, что «от них зависят другие школьники и они должны действовать дисциплинированно в рамках своей ответственности» [6, с.242].

Среди способов формирования ответственности за соблюдение дисциплины П.В. Степанов отмечает организацию коллективных творческих дел учащихся, которые они, по его мнению, «должны разрабатывать самостоятельно». К таким делам педагог относит викторины, фестивали, деловые игры, праздники и т.д. Он отмечает, что учитель при этом требует от старшеклассников «качественного выполнения обязательств – только так поддерживается дисциплина и ответственность» [6, с.243].

Педагог предлагает использовать метод дискуссий в процессе формирования ответственности за соблюдение дисциплины. Данные дискуссии, по мнению П.В. Степанова, «должны носить проблемно-ценностный характер». Они позволяют учащимся скорректировать собственное отношение к дисциплине и ответственности за ее нарушение. Материалом для обсуждения, как считает ученый, «может послужить реальная жизненная ситуация, остро поставленный вопрос, провокационное высказывание, актуальный конфликт» [там же, с.244].

Таким образом, педагог П.В. Степанов предлагает применять следующие методы для формирования ответственности за соблюдение дисциплины: использование воспитательного потенциала туристических походов; организация коллективных творческих дел; метод дискуссий по данной проблеме.

В.М. Букатов в своей концепции считает необходимым использование учителями общеобразовательных школ специальных приемов воздействия на дисциплину учащихся,

заимствованных у актеров. Он называет их «рычагами наступления» [1, с.54]. Среди них важнейшими являются :

1. «мобилизованность – общая собранность внимания, которая выражается в замедленных или суетливых действиях учителя, во взгляде. Он задает тон, который дисциплинирует учащихся»;

2. «повышение и усиление голоса в начале каждой последующей фразы»;

3. «манипулирование контрастами (контраст силы и высоты звучания голоса)»;

4. «укрупнение речи (растягивание гласных)»;

5. «смена словесных воздействий (использование подтекста, намеков)» [1, с.57].

По мнению В.М. Букатова, многократное применение данных «рычагов наступления» способствует ликвидации авторитарных способов формирования дисциплины учащихся и соответственно формирует ответственность за нее [1, с.57].

На основе анализа современных концепций формирования дисциплинарной ответственности (ответственности за дисциплину) делаем вывод, что сложилось несколько подходов к решению данной проблемы:

а) самоуправленческий (создание органов ученического самоуправления) : Д.В. Григорьев, В.П. Созонов и др.

б) качественный (определенные качества педагога способствуют формированию данного вида ответственности) : В.М. Букатов и др.

в) комплексный (использование комплекса мер) : П.В. Степанов и т.д.

В процессе формирования дисциплины учащихся старших классов и ответственности за ее нарушение применяют общие педагогические методы, разработанные П.И. Пидкасистым, В.А. Сластениным и др. Среди них выделяют:

- упражнение – «планомерно организованная деятельность, предполагающая многократное повторение каких-либо

действий с целью выработки навыков и привычек». Она помогает закрепить правомерное поведение и основные требования, предъявляемые учащимся. Упражнение создает все необходимые для этого условия, но не является механическим процессом, т.к. важное значение имеют мотивы старшеклассников. Оно реализуется через поручения: учитель привлекает учащихся старших классов к их добросовестному выполнению, тем самым давая возможность им поупражняться в деятельности, формирующей ответственность и дисциплину [4, с.307-308].

- приучение – «организация регулярного выполнения учащимися определенных действий с целью преобразования их в привычные формы поведения». Формы дисциплинированного поведения, ставшие для учащихся привычкой, отличаются постоянством и проявляются в различных обстоятельствах. Приучение должно быть выражено в четком правиле поведения. Данный метод предполагает самоконтроль за выполнением действий, т.е. ответственность за дисциплину. Старшеклассникам необходимо так организовать их деятельность в учебном заведении, чтобы неосознанно повторяя ее, они привыкали к правомерному дисциплинированному поведению. Одним из средств приучения является правила поведения в школе. Приучение связано с упражнением: в основе приучения лежит овладение учащимися процессуальной стороной деятельности, а упражнение делает ее лично значимой [4, с.308-309].

- создание воспитывающих ситуаций – «специально организованные педагогические условия, ситуации свободного выбора». Школьнику необходимо выбрать определенное решение из нескольких возможных вариантов: сказать правду, помочь другому, промолчать. В поисках выхода старшеклассник переосмысливает свое по-

ведение. В процессе формирования дисциплинарной ответственности данный метод имеет важное значение, т.к. ответственность – это всегда выбор между «надо» и «хочу» [там же, с.310].

- педагогическое требование – «воздействие на сознание учащегося с целью стимулировать или затормозить отдельные его действия». Оно бывает прямым (указание, приказ), косвенным (совет, условие) и опосредованным (выражено через коллектив учащихся). Требование должно переходить в требование старшеклассника к самому себе. Функция требования – введение организованности и дисциплинированности в коллектив учащихся. Данный метод реализуется в конкретной задаче и его содержание непосредственно определяется правилами для учащихся Уставом учебного заведения [4, с.312].

- общественное мнение – «отражение педагогического требования». Оно включает в себя оценки и суждения со стороны коллектива. Педагоги рекомендуют привлекать учащихся к коллективному обсуждению дисциплинарных проступков, к их оцениванию по примеру А.С. Макаренко [там же].

Данные способы являются методами организации деятельности учащихся. К методам стимулирования и мотивации правомерного поведения относятся:

- соревнование – «стремление к соперничеству, первенству, самоутверждению». Вовлечение учащихся старших классов в процесс за добросовестное выполнение требований педагогов, стимулирует формированию ответственности, исполнительности, самостоятельности. В процессе организации соревнования необходимо соблюдать традиционные принципы: гласность, сравнимость результатов, педагогический такт [4, с.317-318].

- поощрение – «способ выражения общественной поло-

жительной оценки поведения учащегося». Его стимулирующая роль определяется содержанием в нем общественного признания действий школьника и, при переживании чувства удовлетворения, он испытывает уверенность в правильности выбора своего поведения. Воспитательное значение поощрения увеличивается, если оно включает в себе оценку не только результатов, но и мотива дисциплинарного поведения. В поощрении особенно нуждаются неуверенные в себе учащиеся. Оно проявляется в форме похвалы, одобрения. Необходимо поощрять только дисциплинарное поведение, соответствующее требованиям и нормам [4, с.319].

- наказание – «воздействие на личность учащегося, которое выражает осуждение действий и поступков, противоречащих нормам общественного поведения, и принуждает учащихся неуклонно следовать им». Наказание содержит переживание отчужденности от коллектива учащихся. Средствами данного метода выступают: замечания учителя, выговор, исключение из учебного заведения, изменение отношения к учащемуся со стороны педагога. Умелое применение наказаний требует от учителя педагогического такта и мастерства. Любое наказание должно сопровождаться анализом причин и условий – исто-

ков дисциплинарных проступков. В случаях необдуманного поведения старшеклассников ограничиваются беседой или упреком. Применение наказаний является исключением. Необходимо избегать коллективных наказаний [4, с.319 – 320].

В процессе формирования дисциплинарной ответственности у учащихся используют методы контроля: наблюдение, опросы, беседы, анализ результатов деятельности. Данные методы обеспечивают обратную связь и позволяют своевременно вносить коррективы [3, с.321].

Для эффективности данного процесса необходимо использовать комплекс методов.

Таким образом, на основе комплексного анализа наиболее инновационных педагогических концепций и методов формирования дисциплинарной ответственности у старшеклассников пришли к выводу, что данная проблема не является предметом специального исследования. Ученые предполагают применять общие педагогические методы для формирования дисциплины и ответственности за ее нарушение.

Приемлемая комплексная концепция П.В. Степанова, выделяющего среди важных методов формирования ответственности за нарушение дисциплины следующие: организация коллективных творческих дел и

метод дискуссий. Положительные стороны данной концепции: возможность старшеклассников соотносить свое поведение с поведением других людей. Недостатком в концепции П.В. Степанова является использование небольшого количества методов.

### Литература

1. Букатов, В.М. Учителю о режиссуре настойчивого поведения / В.М. Букатов // Педагогика. – 2006. - №3. – С. 54-57.
2. Григорьев, Д.В. Учителя и дети: преодоление безответственности / Д.В. Григорьев // Народное образование. – 2010. - №5. – С. 228-229.
3. Сидоренко, Е.В. Технология создания тренинга. От замысла к результату / Е.В. Сидоренко. – СПб.: Издательство «Речь», 2008. – 336 с.
4. Слостенин, В.А. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – 5-е изд. - М.: Академия, 2006. – 576 с.
5. Созонов, В.П. Дисциплина школьника / В.П. Созонов // Народное образование. – 2010. №5. – С. 230-239.
6. Степанов, П.В. Воспитание ответственности: что может сделать школа? / П.В. Степанов // Народное образование. – 2010. №5. – С. 241-245.

## Роль видеоконференций в редакционной работе научного журнала

Диментов Александр Владимирович, руководитель проектного отдела, ООО «Ваше цифровое пространство», 107078, Москва, Б. Козловский переулок, 13/17, adimentov@gmail.com

Данная статья посвящена вопросам применения интернет технологий при организации рабочего процесса в журналистике. В частности, автором описана роль видеоконференций в редакционной работе научного журнала.

Стоит отметить, что в рамках государственного контракта №14.514.11.4013 ООО «ВЦП» была проведена работа по созданию медиаплатформы, необходимой для эффективной работы издательства. Данное программное средство предоставляет учёным разнообразные возможности: общаться посредством веб-конференций, вести текстовый диалог, обмениваться документами и медиаинформацией в различных форматах, просто демонстрировать собеседникам происходящее на экране компьютера, а также проводить прямую трансляцию из научных лабораторий, тем самым наблюдая эксперименты в режиме реального времени.

По итогам статьи сделан вывод о том, что созданная в рамках государственного контракта №14.514.11.4013 медиаплатформа ScienceVision максимально оптимизирована для создания всех типов контента, и позволяет решать такого рода задачи для академических, образовательных учреждений, а так же для редакционных коллегий научных журналов без создания сложной и дорогостоящей внутренней инфраструктуры.

Ключевые слова: видеоконференция, наука, редакционная работа, журналистика, цифровое пространство, рецензирование, эксперимент.

Статья написана в рамках государственного контракта №14.514.11.4013 по теме: «Разработка технологических решений по трансляции потоковых данных из веб-браузера пользователя по открытым каналам доступа» (шифр заявки «2012-1.4-07-514-0062-054»)

В эпоху глобализации и цифровых технологий гражданские научные проекты редко замкнуты в пределах государственных границ. Уже больше 12 лет длится Болонский процесс, призванный способствовать созданию единого европейского образовательного пространства. Например, получив диплом бакалавра в Лондоне, учёный может продолжать исследования в Барселоне или Берлине. В таких отраслях, как теоретическая физика или чистая математика, границ между странами практически не существует, для специалиста в области квантовой оптики или топологии в порядке вещей переезд из одного полушария в другое и обратно в течение одного десятилетия.

Многие российские учёные сменили место работы и жительства во время и особенно после перестройки, когда финансирование науки резко сократилось на фоне пертурбаций построения рыночной экономики. Сейчас исследователи мирового уровня вновь обращают внимание на Россию и начинают здесь крупные проекты, в том числе благодаря правительственной программе мегагрантов. Но и раньше эмигранты, так или иначе, участвовали в научной жизни родной страны, публиковались в российских журналах и поддерживали связи с теми редколлегиями, где состояли раньше.

Пространственная разобщённость редакционных коллегий научных журналов имела место и в советское время – издание курировали представители разных научных центров, зачастую достаточно удалённых друг от друга. Сейчас разобщённость обусловлена не только эмиграцией, но и просто длительным пребыванием учёных за рубежом. Кроме того, многие престижные журналы обладают международными консультативными советами, куда входят исследователи из разных точек земного шара.

В частности, Журнал экспериментальной и теоретической физики имеет представительство во Франции, Великобритании и Израиле; консультативный совет журнала «Физика низких температур», издающегося в Харькове, включает около 20 учёных, в том числе из России, Западной и Восточной Европы, Южной Америки; в редколлегию журнала «Физика твёрдого тела», издающегося в Санкт-Петербурге, входят и московские учёные; в редколлегию журнала «Физика металлов и металловедение», издающегося в Екатеринбурге, входят учёные из двух столиц, а также Красноярска, Томска, Уфы и Челябинска.

Очевидно, что частые командировки, даже для совместного решения вопросов первостепенной важности, невыгодны с финансовой и логистической точек зрения, телефонные переговоры также влекут слишком большие затраты. В то же время особую важность приобретает поддержание живого контакта между членами редакционной коллегии, чего-то большего, нежели привычное общение по электронной почте или посредством различных мессенджеров.

ООО «Ваше цифровое пространство» в рамках государственного контракта №14.514.11.4013 работает над созданием медиаплатформы ScienceVision. Она предоставляет учёным разнообраз-

ные возможности: общаться посредством веб-конференций, вести текстовый диалог, обмениваться документами и медиаинформацией в различных форматах, просто демонстрировать собеседникам происходящее на экране компьютера, а также проводить прямую трансляцию из научных лабораторий, тем самым наблюдая эксперименты в режиме реального времени. Запись вебинара позволяет любому пользователю ознакомиться с прошедшей дискуссией или результатами опытов в лабораториях.

Видеоплеер позволяет передавать несколько звуковых потоков одновременно, тем самым при наличии синхронного перевода один и тот же научный вопрос могут обсуждать носители разных языков. Требования к интернет-каналам минимальны – 512 Кбит/сек. Для прикладных и связанных с бизнесом научных разработок существен тот факт, что все переговоры и обмен данными в ходе конференции происходят в защищенном режиме, аналогичному режиму проведения транзакции при оплате кредитными картами. Сервис не требует дополнительного программного обеспечения и специального оборудования, доступ идет через сайт.

Отдельно следует описать технологию удаленного компьютерного управления проводимыми научными экспериментами, активно развивающуюся западе уже несколько лет.

Создание систем, обладающих инструментарием компьютерного удаленного управления

привел в взрывному росту проведения дистанционных лабораторных экспериментов через сеть интернет. Приложения для таких экспериментов активно применяются в академических и образовательных кругах – через панель управления виртуального эксперимента ученые и студенты могут удаленно контролировать приборы в любое время из любого места.

Так же применение дистанционных лабораторных экспериментов играют важную роль в процессе дистанционного обучения, так как позволяет студентам получить практические знания управления лабораторными приборами и электронными прототипами продуктов на расстоянии, но при соблюдении полного соответствия принятым нормам и стандартам.

Проведения удаленных экспериментов следует разделить на два типа: Описательную – создания материала с ходом эксперимента, и экспериментальную – проведение онлайн-опытов, с возможностью влияния просматривающего на результат.

Классическим примером использования первого типа в контексте рецензируемого научного журнала является [jove.com](http://jove.com) – the Journal of Vizualized Experiments. Это первый в мире научный рецензируемый журнал, оперирующий видеопредставлением информации как единицей контента.

Второй тип материала – онлайн эксперименты – активно используется, например, в блоке дистанционного обучения MIT, и позволяет студентам уда-

ленно контролировать ходы экспериментов, проводимых в лабораториях института.

Созданная в рамках государственного контракта №14.514.11.4013 медиаплатформа ScienceVision оптимизирована для создания обоих типов контента, и позволяет решать такого рода задачи для академических, образовательных учреждений, а так же для редакционных коллегий научных журналов без создания сложной и дорогостоящей внутренней инфраструктуры.

Разумеется, схожими системами обладают зарубежные научные организации, университеты и коммерческие отделы исследований и разработок. Однако покупка подобных систем представляет определённые сложности, как и отладка неизбежно возникающих технических неполадок. Дешевле и проще иметь дело с отечественными разработчиками.

Таким образом, в ближайшее время сотрудники российских научных журналов и лабораторий получат ещё одну возможность наладить посредством современных электронных технологий живое общение с коллегами за рубежом.

### Литература

1. Journal of Vizualized Experiments // Jove.com (электронный ресурс)
2. Moshe Pritsker & Lisa S. Blackwell // Scholarly Video Journals to Increase Productivity in Research and Education // Serials Librarian, Volume 64, Issue 1-4, January 2013, pages 167-170

# Интеграция топливных элементов в схемы тепловых электростанций как путь к повышению эффективности генерации электричества

**Дорошин Александр Николаевич**, к.т.н., заведующий лабораторией современных энергетических технологий, Университет Машиностроения. E-mail: DoroshinAN@yandex.ru

**Готовцев Павел Михайлович** к.т.н., доц., национальный исследовательский университет «Московский Энергетический Институт». E-mail: gotovtsevpm@gmail.com

**Мое Аунг Ту** аспирант, национальный исследовательский университет «Московский Энергетический Институт». E-mail: aungthumoe86@gmail.com Номер специальности 05.14.08

В настоящее время существенное внимание уделяется водородной энергетике. Использование водорода как чистого энергоносителя позволяющего работать топливным элементам с высоким коэффициентом полезного действия (КПД) является крайне заманчивым. Одним из вариантов генерации водорода является использование процесса окисления твердого энергоносителя в паро-водяной среде при высоких термодинамических параметрах. Сегодня данная технология не является экономически эффективной и требует существенной доработки. Одним из путей является интеграция в существующие паровые циклы тепловых электростанций и использование накопителей электроэнергии для обеспечения эффективного энергоснабжения. Интеграция в циклы тепловых электростанций требует того, что бы эффективная генерация водорода происходила при существующих в таких схемах параметрах пара. В данной работе представлен подход к решению данной задачи на основе анализа протекания процесса коррозии металла. Показано что создание оптимальных условий для коррозии может позволить добиться достаточного выхода водорода при параметрах пара, характерных для отборов современных паровых турбин.

Ключевые слова: Возобновляемая энергетика, водород, генерация водорода, накопители энергии, повышение эффективности работы ТЭС

В настоящее время существенное внимание уделяется водородной энергетике. Использование водорода как чистого энергоносителя позволяющего работать топливным элементам с высоким коэффициентом полезного действия (КПД) является крайне заманчивым. Одним из вариантов генерации водорода является использование процесса окисления твердого энергоносителя в паро-водяной среде при высоких термодинамических параметрах. Сегодня данная технология не является экономически эффективной и требует существенной доработки. Одним из путей является интеграция в существующие паровые циклы тепловых электростанций и использование накопителей электроэнергии для обеспечения эффективного энергоснабжения. Интеграция в циклы тепловых электростанций требует того, что бы эффективная генерация водорода происходила при существующих в таких схемах параметрах пара. В данной работе представлен подход к решению данной задачи на основе анализа протекания процесса коррозии металла. Показано что создание оптимальных условий для коррозии может позволить добиться достаточного выхода водорода при параметрах пара, характерных для отборов современных паровых турбин.

Ключевые слова: Возобновляемая энергетика, водород, генерация водорода, накопители энергии, повышение эффективности работы ТЭС

### Введение

На сегодняшний день развитие энергетики направлено на активное внедрение возобновляемых и экологически безопасных источников энергии. В то же время в тех случаях когда необходимы большие нагрузки и когда есть существенные изменения нагрузки в течении суток без традиционных тепловых электростанций (ТЭС) зачастую сложно обойтись. Повышение эффективности работы ТЭС возможно за счет интеграции в их циклы элементов с более высоким коэффициентом полезного действия (КПД), например топливных элементов. Наиболее эффективными на сегодняшний день являются кислород-водородные топливные элементы. Для их использования необходимо ввести в цикл ТЭС систему генерации водорода. Естественно усложнение технологической схемы ведет к тому, что установке в целом сложнее менять нагрузку и маневрировать под существующий график, поэтому важную роль играет внедрение накопителей энергии. Развитие подобных технологий позволит существенно повысить эффективность энергетики ее устойчивость к кризисным явлениям в экономике.

### Системы генерации водорода

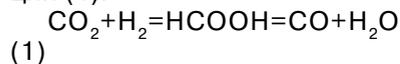
В настоящее время значительное внимание уделяется развитию водородной энергетике. Водород как топливо интересен тем, что в результате его сжигание образуется водяной пар, который далее можно использовать как теплоноситель и после охлаждения как очищенную воду для различных нужд. Исследования в области водородной энергетике начались в первой половине 50-ых как в Советском Союзе так и за рубежом [1]. В настоящее время рас-

смаатриваются следующие пути получения водорода:

1. Паровая конверсия метана при температуре 700—100 °С в присутствии катализаторов;
2. Газификация угля с последующим разделением синтез-газа;
3. Электролиз воды;
4. Термохимическое получение водорода из биомассы;
5. Биохимическое получение водорода из биомассы;

Помимо перечисленных методов в последнее время появился еще ряд интересных решений и технологий для получения водорода.

В первую очередь следует отметить работы в области реакции с муравьиной кислотой [2]. Суть метода заключается в возможности протекания реакции (1).



Правая часть реакции протекает при повышенных температурах и в присутствии серной кислоты. Теоретически осуществление данной реакции позволит генерировать водород из СО и воды. Такой процесс крайне интересен при применении его совместно с газификацией. Так как синтез-газ состоит в основном из СО, водорода и водяных паров, выделение из него водорода и последующая переработка СО с водой по указанной реакции может позволить существенно увеличить выработку водорода. В работе [3] проведены исследования протекания данной реакции с использованием ионных жидкостей. Целью исследований является снижение энергозатрат на протекание процесса, что бы повысить его эффективность уже при практическом применении.

Еще одним направлением получения водорода является окисление твердого вещества под воздействием паро-водяной среды при повышенных параметрах [4]. Так, например, в качестве твердого вещества предлагается использовать алюминий. Помимо него воз-

можно использование кремния и железа. Однако процесс окисления железа протекает достаточно медленно, по сравнению с алюминием. Поведение оксидов кремния в водной среде носит неоднозначный характер и при определенных параметрах возможно образование солей кремневой кислоты или кремнеорганических соединений, что затрудняет процесс последующего восстановления материала для повторного использования. Окисление данного металла в пароводяной среде происходит при с выделением тепла и водорода. Разделив далее водород и пар можно использовать обе среды для генерации энергии. [5]

Тем не менее, в данной технологии можно выделить два направления, проводя работы в соответствии с которыми можно существенно повысить эффективность технологии:

1. Интенсивность выхода водорода существенно зависит от параметров подаваемого к нему пара либо паро-водяной смеси. Чем выше параметры пара, тем больше энергии требуется затратить на его генерацию. Следовательно, первой задачей является поиск путей снижения параметров пара без существенных потерь в выходе водорода. Одним из вариантов является такая предварительная подготовка алюминиевых ячеек, что бы обеспечить максимальную площадь контакта металла с паром. Так же важную роль играет состояние водной среды (значения pH и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП)) которое может как активизировать процесс так и минимизировать его;

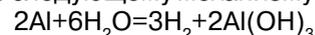
2. В паре, подаваемом на алюминий, может присутствовать кислород в концентрациях до 100 мг/дм<sup>3</sup>, который может вступать в реакцию с алюминием, в связи с этим необходимо рассмотреть мероприятия по связыванию кислорода реагентами либо по предварительной деаэрации воды, используемой для генерации пара.

Эффективность протекания реакции алюминия может быть повышена за счет такой организации процесса, при которой продукты реакции отводились бы от поверхности, оставляя металлический алюминий для контакта с водой [6] [7]. Это может достигаться различными способами:

- I. Разработкой сплавов на основе алюминия, в которых при реакции с водой образовавшийся оксид или гидроксид алюминия переходили бы в раствор [8], [9];

- II. Минимизация размеров частиц алюминия.

Вариант два ведет к решению по получению различных наноразмерных частиц и пленок из алюминия и алюмосодержащих материалов. Рассмотрим подробно первый вариант. Так в ряде работ [10], [11] представлены результаты использования сплава Al-Ga и Al-Ga-In-Sn [12]. Рассмотрим пример при использовании сплава Al-Ga. При реакции алюминия с водой по следующему механизму:



Наличие галлия приводит к тому, что на поверхности частицы не создается слой гидроксида алюминия. Весь гидроксид переходит в раствор, таким образом, достигается отвод данного вещества из зоны реакции. Очевидно, что в таком случае теоретически возможно добиться относительно стабильной скорости реакции при правильной организации геометрии частиц. Таким образом, в случае выбора сплава эффективность непосредственно технологического процесса генерации водорода зависит от геометрических характеристик. Авторы публикации [6] предложили достаточно перспективный способ получения микрочастиц из сплава Al-Ga с нанесением титанового покрытия с одной стороны полученной частицы. Нанесение титана позволит частице в результате протекания реакции с алюминием двигаться в воде в определенном направлении. Сам про-

цесс получения заключается в следующем:

Микрочастицы алюминия (размером порядка 20 мкм) и жидкий галлий при 80°C наносятся на два отдельных предметных стекла;

Далее оба стекла сжимаются друг с другом при той же температуре в течении 1 часа, таким образом удается добиться проникновения галлия внутрь частиц алюминия;

Стекла разделяют – на этой стадии уже получены микрочастицы Al-Ga, которые можно использовать для выработки водорода;

На поверхность, расположенных на стекле частиц, методом электро-лучевого испарения наносится титан.

В результате поверхность частиц, контактировавших со стеклом, остается не покрытой титаном и выступает в роли своеобразного двигателя, толкающего всю частицу за счет выхода водорода и потери массы с образованием гидроксида алюминия. С точки зрения организации процесса получения водорода путем реакции алюминия с водой, данный процесс производства микрочастиц можно завершить на третьей стадии. Однако, подобный подход обладает существенным недостатком, по мере протекания процесса алюминий будет переходить в раствор в форме гидроксида и затем осаждаться. Таким образом, для повторного использования материала необходимо не только его восстановление, но и заново создавать загружаемый в реактор образец.

Рассмотрим теперь факторы водной среды, влияющие на выход водорода. Для уточнения данного влияния рассмотрим диаграмму Пурбэ для алюминия при 25 °C (рис. 1).

Из диаграммы видно, что стабильным алюминий остается в восстановительной среде при pH больших, чем 5. В то же время рост ОВП ведет к началу процесса окисления. Данная информация позволит иначе

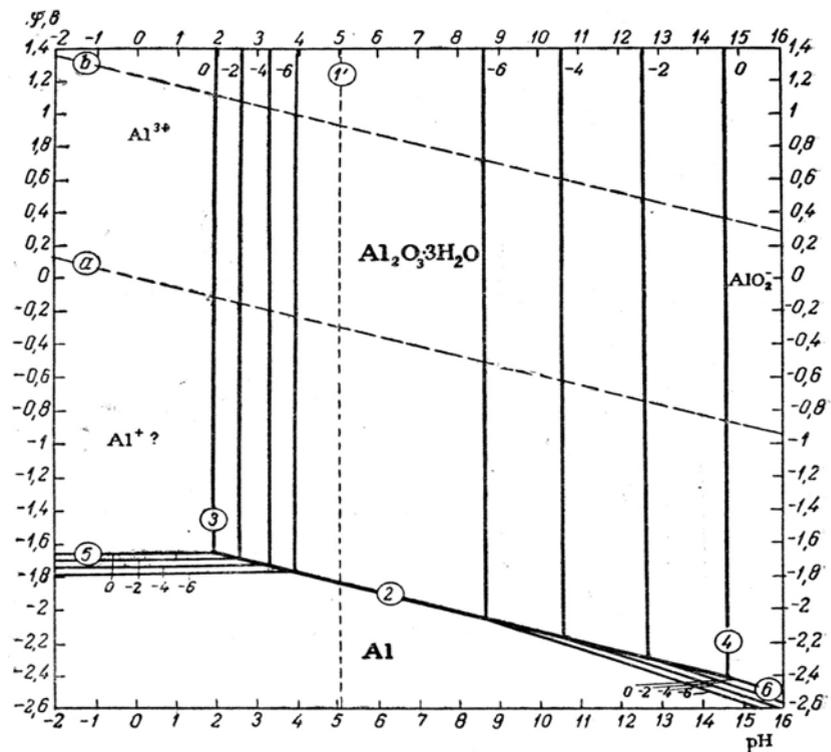


Рис. 1. Диаграмма Пурбэ для алюминия при 25 °C

взглянуть как на сам процесс окисления, так и на процесс подготовки алюминия к реакции. Так в процессе подготовки алюминия, что бы избежать его окисления на воздухе, проводилось альмагирование, что требовало использование ртути. Применение данного металла может быть, и обосновано в лабораторных условиях, но не подходит для промышленных установок. Опираясь на данные диаграммы Пурбэ можно разработать условия, при которых можно создать на поверхности чистый слой алюминия. Так высокий pH можно создать с использованием любой сильной щелочи. Наиболее дешевой и активно выпускаемой химической промышленностью сильной щелочью является NaOH. Создать восстановительные условия возможно продозировав в раствор какой-либо восстановитель, например карбогидразит, который в отличие от традиционного гидразина не является канцерогеном. Таким образом, можно сделать вывод, что теоретического анализа подготовка алюминия к использова-

нию сводится к следующему:

1. погружения образцов в раствор с  $pH = 10-11$ ,  $pH$  создается с помощью NaOH;
2. добавление к раствору восстановителя с концентрацией порядка 10 мг/дм<sup>3</sup>, для создания восстановительных условий.

В реакторе, где происходит окисление, согласно рисунку 1 уже должны быть другие условия. Так,  $pH$  уже должен быть ближе к нейтральному, а условия должны быть ближе к окислительным. Следует отметить, что окисление алюминия начинается даже при слабо восстановительных условиях, а при слабо окислительных, характерных для обессоленной воды, процесс протекает активно. Таким образом, переход к процессу окисления алюминия возможен за счет промывки образцов водо-паровой смесью, что можно осуществить уже в реакторе.

Выход водорода при постоянных термодинамических параметрах паро-водяной смеси будет зависеть от поверхности алюминия доступной для реак-

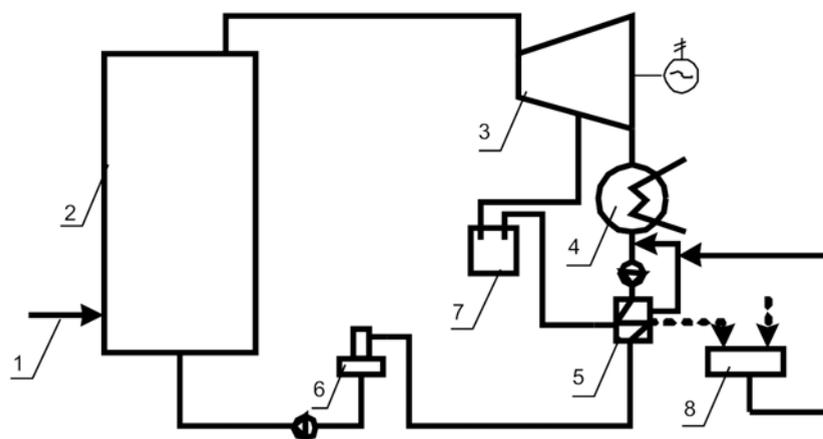


Рис. 2. Тепловая схема энергоблока ПГУ с интеграцией топливных элементов. 1 – горячие выхлопные газы от газовых турбин; 2 – котел-утилизатор; 3 – паровая турбина с генератором; 4 – конденсатор паровой турбины; 5 – разделитель паро-газовой смеси; 6 – деаэрактор; 7 – реактор; 8 – топливные элементы.

ции. Таким образом, предложенная схема подготовки алюминия в реакции позволит очистить всю поверхность образца от оксидной пленки и тем самым обеспечить максимальный выход водорода.

Как видно из вышесказанного данная технология получения водорода требует источника пара. В такой ситуации напрашивается интеграция данной технологии на тепловые электростанции. Такая интеграция позволит направлять часть пара в цикл с более высоким КПД, так как полученный водород можно будет использовать в схемах с топливными элементами.

Рассмотрим возможность такой интеграции. Наиболее современные парогазовые установки (ПГУ) могут обеспечить КПД около 45%. Дальнейшее повышение КПД возможно только путем интеграции в схему новых технологических процессов отличающихся высоким КПД. К таким технологиям относятся топливные элементы, промышленные образцы которых уже достигли КПД в 60%. Данные образцы относятся к кислород-водородным система, то есть требуют для своей работы водород. Использование твердых энергоносителей позволит получать водород за счет вырабатываемого на ТЭС пара для нужд топливных эле-

ментов. При этом, чем меньше параметры пара мы будем использовать в данной схеме тем меньше мы снизим КПД энергоблока.

Рассмотрим традиционную схему ПГУ мощностью 450 МВт, в которую интегрируется технология с твердым энергоносителем.

На рис. 2 представлена упрощенная тепловая схема энергоблока. Двухконтурная схема подачи пара в турбину намеренно не показана для упрощения схемы.

Пар из турбины отбираемый с давлением равным 7 атмосферам направляется деаэрактор и в реактор с твердым энергоносителем. Из реактора смесь пара и полученного водорода направляется в разделитель паро-газовой смеси, где, во-первых, отделяется водород и, во-вторых, одновременно конденсируется пар, нагревая своим теплом основной конденсат турбины. Такое решение позволяет не терять теплоту конденсации пара направляемого в реактор, а передавать его основному конденсату, минимизируя снижение КПД паровой части цикла. Полученный водород направляется на топливные элементы, куда так же подается кислород. Полученная в результате вода возвращается в пароводяной цикл. Расчет параметров данной схемы показал, что

при отборе пара на реактор недовыработка паровой турбины составит 8 МВт, в то время как выработка за счет топливных элементов составит 15 МВт. Такая разница объясняется не только большим КПД топливных элементов, но и тем, что часть пара, идущая через реактор конденсируется, нагревая конденсат, а не уходит через градирни в окружающую среду как при конденсации в основном конденсаторе турбины.

Расчет основных параметров данной схемы дал следующие результаты:

- мощность электрическая 457 МВт
- схема 2ГТУ, 1 ПТУ, 1ТЭ
- давление пара в отборе реактора 7 атм.

Возможно дальнейшие увеличение доли пара идущего в реактор. Так при использовании турбины с противодавлением в те же 7-8 атм. можно весь пар направлять на реактор и далее на топливные элементы. Такая схема гораздо трудней в регулировании по выработке электрической мощности и больше подходит для энергоблоков, работающих в базовой нагрузке.

Расчет основных параметров данной схемы дал следующие результаты:

- мощность электрическая 462 МВт
- схема 2ГТУ, 1 ПТУ, 1ТЭ
- давление пара противодавления 8 атм.

Решением проблемы с переменными нагрузками для данной схемы является использование накопителей энергии. Рассмотрим далее современные решения в области накопления энергии.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интеграция схем водородной энергетики и систем накопления энергии может проводиться параллельно. Такой подход позволит при проектировании энергетических установок отказаться от жестких требований по маневренности энергоблока, компенсируя изменения нагрузки за счет аккумуляторов.

Таким образом, появляется возможность использовать смешанные циклы с генерацией водорода, которые отличаются более высоким КПД за счет использования топливных элементов.

Технология получения водорода за счет окисления алюминия в паро-водяной среде прекрасно интегрируется в существующие технические решения для ТЭС с ПГУ. Использование топливных элементов в качестве генератора электроэнергии повышает КПД энергоблока, что с учетом ожидаемого роста цен на природный газ должно повысить конкурентоспособность энергоблоков.

### Литература

1 Раменский А.Ю., Шелищ П.Б., Нефедкин С.И. Применение водорода в качестве моторного топлива для автомо-

бильных двигателей внутреннего сгорания. История настоящее и перспективы. Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» 2006 г. №11

2 Yoshiko Yasaka, Ken Yoshida, Chihiro Wakai, Nobuyuki Matubayasi, and M. Nakahara, Kinetics and Equilibrium Study on the Formic Acid Decomposition in Relation to the Water-Gas-Shift Reaction J. Phys. Chem. A 110, 11082-11090 (2006).

3 Yasaka Y, Wakai C, Matubayasi N, Nakahara M, Controlling the Equilibrium of Formic Acid with Hydrogen and Carbon Dioxide Using Ionic Liquid J. Phys. Chem. A 114, 3510-3515 (2010)

4 F. Franzoni, M. Milani, L. Montorsi, V. I. Golovtsev. Combined Hydrogen Production and Power Generation from Aluminum Combustion with Water:

Analysis of the concept. International Journal of Hydrogen Energy 35 pp (2010)

5 Aldo V. da Rosa. Fundamentals of Renewable Energy Processes, Second Edition/ Stanford University, Professor Emeritus, USA 2005.

6. Wei Gao, Allen Pei, and Joseph Wang. Water-Driven Micromotors. ACS Nano, 2012, 6 (9), pp 8432–8438

7. Soler, L.; Macanбs, J.; Mu~noz, M.; Casado, J. Aluminum Alloys as Sources of Hydrogen for Fuel Cell Applications. J. Power Sources 2007, 169, 144–149.

8. Wang, H. Z.; Leung, D. Y. C.; Leung, M. K. H.; Ni, M. Enhancement of Hydrogen Generation Rate in Reaction of Aluminum with Water. Renew. Sustain. Energy Rev. 2009, 13, 845–853.

*Статья подготовлена с использованием материалов работы, выполняемой в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» по направлению «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области энергоэффективности, энергосбережения и ядерной энергетики» при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Госконтракт № 14.516.11.0047 от 29 марта 2013 г.*

## Инновационные подходы к оценке специальной физической подготовленности специалиста по гидрореабилитации

**Безотечество Константин Игоревич**, канд. пед. наук, доцент кафедры плавания факультета физической культуры и спорта Томского государственного педагогического университета, swimgalaxy@rambler.ru

В данной статье определены инновационные подходы к оценке функционального состояния и специальной физической подготовленности студентов – будущих специалистов по гидрореабилитации, путём разработки модельных характеристик.

Для коррекции специальной физической подготовленности в занятиях по гидрореабилитации в данном исследовании использовался гидрошейпинг - система физических упражнений силового характера, выполняемых в условиях водной среды и направленная на коррекцию состояния локальных мышечных групп. Его применение позволило повысить уровень специальной физической подготовленности студентов с целью их успешной работы в воде с детьми-инвалидами.

Инновационные подходы, изложенные в статье заключаются в том, что впервые в педагогическом процессе студентов педуниверситетов специальности адаптивной физической культуры на занятиях по плаванию и гидрореабилитации используется гидрошейпинг, способствующий целенаправленному развитию отстающих физических качеств и формированию профессиональных двигательных компетенций будущих специалистов по педагогической гидрореабилитации.

Ключевые слова: гидрореабилитация, студенты, специальная физическая подготовленность, модельные характеристики

Актуальность. Проблемам оценки функционального состояния спортсменов во многих видах спорта, для контроля за уровнем специальной физической подготовленности на различных этапах тренировочного процесса, в конце XX века уделялось достаточно много внимания. В настоящее время эти инновационные подходы вновь находят место не только в подготовке спортсменов высокой квалификации, но и в процессе подготовки специалистов в том или оном виде спортивной педагогики.

В сфере физической культуры и спорта моделирование позволяет проводить исследования, где объектом изучения всегда является спортсмен и особенности его спортивной деятельности, а параметрами модели служат так называемые модельные характеристики.

Профессиональная подготовленность специалистов, тренеров, педагогов в сфере физической культуры и спорта, а тем более в сфере адаптивной физической культуры (АФК), всегда оставалась в тени спорта высших достижений. Поэтому разработка инновационных педагогических технологий в сфере подготовки студентов – будущих специалистов по АФК является сейчас очень актуальным направлением в педагогике физической культуры.

Данных о модельных характеристиках специалиста по гидрореабилитации (ГР), в доступной научной и методической литературе, нам найти не удалось. Исключение составляет исследование Д. В. Козловой (2007), проведённое на факультете АФК НГУ им. П.Ф. Лесгафта, которая разработала «методику преподавания дисциплины «Гидрореабилитация» на основе моделирования особенностей организации и проведения занятий в условиях водной среды, с учётом проявлений нозологий детей». В разработанной модели преподавания «акцент делается на общую плавательную подготовку студентов» [2]. Т.е. были «разработаны и научно обоснованы модели средств, методов организации и проведения учебного процесса по гидрореабилитации» со студентами.

О моделировании педагогического процесса ребёнка-инвалида упоминается также в «Проекте учебной программы раздела «Гидрореабилитация лиц, имеющих ограниченные возможности», разработанной на кафедре гидрореабилитации НГУ им. П.Ф. Лесгафта профессором Д. Ф. Мосуновым и доцентом М. Д. Мосуновой (2007). [4]

В настоящее время во многих физкультурных университетах и на факультетах физической культуры и спорта (ФФКиС) педагогических университетов России, по дисциплине «Технология физкультурно-спортивной деятельности» проводится обучение студентов в рамках модуля «Гидрореабилитация».

Для успешного осуществления педагогического процесса, для проведения занятий по гидрореабилитации (ГР) с инвалидами на высоком методическом и техническом уровне, и прежде всего с детьми-инвалидами в условиях водной среды, специалист-гидрореабилитолог должен иметь определённый уровень специальной физической подготовленности (СФП).

Гидрореабилитолог – это специалист, владеющий средствами и приемами водной реабилитации, передающий занимающимся накопленный опыт, обеспечивающий формирование и воспитание личности, способной к саморазвитию, самоопределению и дальнейшему самосовершенствованию её духовных, двигательных и интеллектуальных возможностей, имеющих в данный возрастной период (Мосунов Д.Ф., 2002).

Он должен обладать определёнными инновационными двигательными компетенциями, которые позволяли бы ему вести занятия в бассейнах различных конструкций и с различной глубиной. В условиях глубокого бассейна проведение занятий по ГР с инвалидом на руках возможно только при постоянном нахождении в состоянии гидроневетомости, когда гидрореабилитолог всё время должен находиться на плаву, удерживая себя на поверхности воды, постоянно выполняя плавательные локомоции. Одновременно транспортируя ребёнка-инвалида, давая ему задания в процессе обучения и контролируя его действия, стараясь избежать и предотвратить возможные критические ситуации.

Объект исследования – инновационный процесс обучения и подготовки студентов специальности «Адаптивная физическая культура» на ФФКиС, в качестве специалистов по педагогической гидро-реабилитации инвалидов, с учётом модельных характеристик СФП.

Предмет исследования – модельные характеристики специальной физической подготовки (СФП) специалиста по гидро-реабилитации.

Цель исследования – разработать модельные характеристики СФП специалиста по гидро-реабилитации с целью осуществления инновационного педагогического процесса.

Практическая значимость. Модельные характеристики



Рис. 1. Междисциплинарные связи модуля «Гидрореабилитация» с другими базовыми дисциплинами кафедры плавания

Таблица 1  
Показатели физической подготовленности участников эксперимента (x), n=30 сентябрь 2012

Тесты СФП	КГ ФКиС		ЭГ АФК		КГ ФКиС		ЭГ АФК	
	Муж	Баллы	Муж	Баллы	Жен.	Баллы	Жен.	Баллы
Длина скольжения, м	8,2	4	7,9	3	7,42	4	7,5	4
Ноги брасс на месте, мин..с	8.15,0	1	8.05	1	7.45,0	1	7.40,5	1
Брасс на спине, м	225,0	1	221,0	1	200,0	2	190,0	1
Задержка дыхания, с	53,0	2	51,0	2	45,0	1	43,0	1
Плавание в/с до отказа, м	390,0	3	375,0	3	350,0	3	342,5	3
Нырание в длину, м	22,0	4	19,5	3	16,5	4	15,8	4
Тест К. Купера, м	440,0	3	425,5	3	420,0	3	410,0	3
<b>Сумма баллов</b>		<b>18</b>		<b>16</b>		<b>18</b>		<b>18</b>

(их) могут использоваться для этапного и итогового контроля, необходимого для коррекции содержания учебного процесса и как ориентир правильного выбора методики развития физических качеств студентов и овладения ими необходимыми двигательными компетенциями.

Теоретическая значимость работы. Результаты, полученные в ходе исследования, могут быть использованы в теоретическом курсе дисциплин «Плавание» и «Гидрореабилитация». Инновационная методика развития СФП студентов-гидрореабилитологов может быть использована в педагогическом процессе на практических занятиях.

Задачи исследования:

1. Разработать модельные характеристики специальной физической подготовленности (СФП) специалиста по педагогической гидро-реабилитации.

2. Внедрить в учебный процесс инновационную методику занятий гидрошейпингом для

повышения уровня СФП студентов.

3. Оценить уровень СФП студентов, изучающих модуль «Гидрореабилитация», путём сопоставления достигнутых показателей СФП с разработанными модельными характеристиками.

Методы исследования:

1. Педагогическое наблюдение.

2. Педагогическое тестирование уровня СФП студентов.

3. Педагогический эксперимент.

Методика исследования

В ходе педагогических наблюдений, проведённых в НГУ им. П. Ф. Лесгафта в 2009 и 2012 гг. и собственного многолетнего опыта занятий гидро-реабилитацией с детьми-инвалидами, были выявлены основные двигательные компетенции, которыми должен владеть будущий педагог - специалист по гидро-реабилитации.

К профессиональным, узкоспецифическим компетенциям специалиста-гидрореабилитолога относятся: плавание все-

Таблица 2

Планирование и содержание учебного материала по гидрошейпингу по семестрам учебного года III курс. Специальность 022500 «Адаптивная физическая культура»

\*ЭНОП – этап начального обучения плаванию

V семестр (18 часов) - 1-18 недели						VI VI семестр (18 часов) - 19-36 недели			
Месяцы	IX	IX-X	XI	XII		II	III	IV	V
Микроциклы (недели)	1-3	4-9	10-13	14-16	16-18	19 - 22	23 - 27	28 - 33	34 - 36
Мезоциклы (блоки)	НОП*	Втягивающий	Развивающий	Поддерживающий	Контрольный	Втягивающий	Развивающий	Поддерживающий	Контрольный
Средства	Акваджоггинг	Акваджоггинг	Плавание с отягощениями, Транспортировка	Плавание на привязи, Ныряние	Контрольные упражнения/тесты	Акваджоггинг	Плавание с отягощениями, Транспортировка	Плавание на привязи, Ныряние	Контрольные упражнения/тесты
Инвентарь	Плавательные доски	Нудлы (гибкие палки)	Амортизаторы, футы, тормозные пояса	Манжеты лопатки ласты		Нудлы (гибкие палки)	Амортизаторы, футы, тормозные пояса	Манжеты Лопатки ласты	

ми спортивными и прикладными способами, ныряние в длину и глубину, спуск инвалида в воду и выход из воды, поддержки, проводки, транспортировка ребёнка-инвалида на занятиях в условиях водной среды, совместные погружения под воду.

В ходе педагогического эксперимента, проводимого на кафедре плавания ФФКиС ТГПУ, были разработаны модельные характеристики СФП будущего специалиста-гидрореабилитолога.

За основу МХ были взяты результаты, которые показывали пловцы 2-3 спортивного разряда в контрольных упражнениях (тестах), отражающих уровень развития необходимых для профессиональной деятельности двигательных компетенций. Мы считаем, что такого уровня СФП вполне достаточно для того, чтобы гидрореабилитолог мог полноценно провести 30-40 минутное занятие в воде с ребёнком-инвалидом на руках в условиях глубокого бассейна.

В эксперименте принимали участие студенты 3 курса очного отделения ФФКиС ТГПУ специальности «032102.65 (022500) – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». В количестве 15 человек они составили экспериментальную группу (ЭГ). В состав контрольной группы (КГ) входили студенты 3 курса специальности «Физическая культура и спорт», не занимавшиеся гидрошейпингом.

В начале учебного года было проведено педагогическое тестирование уровня СФП студентов. Сопоставив их с разработанными МХ, было установлено, что сумма, набранная участниками контрольной и экспериментальной групп (далее КГ и ЭГ), не превышает 20-23 баллов.

Для повышения уровня СФП и соответствия будущих специалистов модельным характеристикам, в учебный процесс были включены занятия по гид-

рошейпингу по 2 часа в неделю (1 час из 2-х - на занятиях по плаванию и 1 час из 2-х - на занятиях по ГР) на протяжении V и VI семестра.

Занятия плаванием и гидрошейпингом проводились со студентами ФФКиС в глубоком бассейне, минимальная глубина в котором составляет 160 см).

Промежуточный контроль уровня развития СФП был проведён в декабре 2012 г с целью выявления отстающих качеств и внесения корректировки в учебный процесс.

По модельным характеристикам можно судить о степени физической подготовленности студентов к выполнению специфической деятельности в условиях водной среды при работе с инвалидами.

Полученные результаты и их обсуждение

Как известно, гидрошейпинг (ГШ) - это комплексная система физических тренировок, включающая в себя упражнения по освоению с водой, плавательные упражнения, динамичные упражнения аэробного характера, упражнения локального воздействия на отдельные группы мышц, растягивание, расслабление, дыхательные упражнения [3], т.е. это система физических упражнений силовой направленности, выполняемых в условиях водной среды и направленная на коррекцию состояния локальных мышечных групп.

Цель занятий гидрошейпингом – развитие специальных физических качеств: общей и силовой выносливости для повышения уровня СФП будущих специалистов по педагогической гидрореабилитации.

Инновационный подход в процессе подготовки студентов, будущих гидрореабилитологов, заключался в том, что в него были включены занятия гидрошейпингом, направленные на коррекцию отстающих двигательных компетенций, необходимых специалисту-гидрореабилитологу для успешной

работы с детьми-инвалидами в условиях водной среды в условиях глубокого бассейна.

Компоненты методики. В состав инновационной методики входят следующие компоненты:

1. Средства ГШ: акваджоггинг - бег в воде (с аквапоясами и без них); плавание с отягощениями (манжетами на лучезапястных или голеностопных суставах); плавание на привязи (с амортизаторами); плавание с тормозами, лопатками и нудлсами, плавание в ластах. Подвижные игры, адаптированные для проведения на занятиях с детьми-инвалидами, в зависимости от заболевания.

2. Методы развития двигательных компетенций: непрерывный – для развития общей (базовой выносливости); переменный - для развития специальной и силовой выносливости; повторный – для развития силовой выносливости в воде при передвижении с ребёнком на руках.

3. Содержание занятий гидрошейпингом. Для достижения уровня развития отстающих физических качеств, соответствующих модельным характеристикам и формирования профессиональных компетенций, в занятия гидрошейпингом включались: плавание всеми спортивными (кроме баттерфляя) и прикладными способами плавания, ныряние под водой на дальность, транспортировка партнёра, освобождение от захватов, освоение навыков оказания первой доврачебной помощи пострадавшему.

Эффективность ныряния обуславливают техника передвижения под водой и способность задерживать дыхание на 45-60 с. Это необходимо для выполнения упражнений в воде с ребёнком на руках, находясь в подводном положении, либо для преодоления к. – л. критической ситуации, либо при спасении тонущего человека.

Эффективность транспортировки обуславливается умением плавать прикладными спо-

Таблица 3

Модельные характеристики специальной физической подготовленности специалиста по гидрореабилитации  
\*Показатели теста К. Купера (1989) взяты для возрастной категории 20 – 29 лет.

Баллы	Пол	Показатели специальной плавательной подготовленности (СФП)						
		12-мин. тест Купера*, м	Плавание «до отказа», м	Длина скольжения, м	Задержка дыхания, с	Ноги брасс вертикально, мин	Брасс на спине, м	Ныряние в длину, м
1	Муж	<350	<300	5,0-6,0	45,0-50,0	8,00-9,00	<250	<12,5
	Жен.	<275	<250	4,0-5,0	40,0-45,0	7,00-8,00	<200	<7,5
2	Муж	350-450	300-350	6,0-7,0	50,0-55,0	9,00-10,00	250-300	12,5-15,0
	Жен.	275-350	250-300	5,0-6,0	45,0-50,0	8,00-9,00	200-250	7,5-10,0
3	Муж	450-550	350-400	7,0-8,0	55,0-60,0	10,00-11,00	300-350	15,0-20,0
	Жен.	350-450	300-350	6,0-7,0	50,0-55,0	9,00-10,00	250-300	10,0-15,0
4	Муж	550-650	400-450	8,0-9,0	60,0-65,0	11,00-12,00	350-400	20,0-25,0
	Жен.	450-550	350-400	7,0-8,0	55,0-60,0	10,00-11,00	300-350	15,0-20,0
5	Муж	>650	450-500	9,0-10,0	65,0-70,0	12,00-13,00	400-450	>25,0
	Жен.	>550	400-450	8,0-9,0	60,0-65,0	11,00-12,00	350-400	>20,0

собами, особенно брассом на спине. Это, на наш взгляд, одна из основных компетенций, которой должен овладеть будущий специалист по ГР.

Особенностью занятий было педагогическое тестирование - регистрация показателей уровня СФП на начальном этапе эксперимента (сентябрь 2012 г) и по его окончании (май 2013 г).

На основе результатов тестирования были выявлены отстающие физические качества и двигательные навыки - отклонения от показателей модельных характеристик, что и явилось основанием для составления заданий на каждое занятие гидрошейпингом (ГШ) для избирательного воздействия на локальные мышечные группы.

#### 4. Структура занятий

Подготовительной частью занятий ГШ являлся 1-й час занятия дисциплины «Плавание», включавший упражнения по освоению с водой из ЭНОП, упражнения по изучению техники спортивного и прикладного плавания и динамические упражнения аэробного и анаэробного характера (плавание в полной координации, плавание с помощью одних рук, или одних ног от 50 до 200 м) для разви-

тия общей и специальной и выносливости.

Основная часть содержала упражнения локального воздействия с акцентом на мышцы нижних конечностей, т. к. именно они являются мышцами ведущего звена координации (ВЗК) при передвижении гидрореабилитолога в воде с ребёнком-инвалидом на руках.

В заключительной части выполнялись дыхательные и релаксационные упражнения. Разучивались адаптивные подвижные игры в воде, которые будущие гидрореабилитологи должны проводить на занятиях с детьми-инвалидами, в зависимости от их нозологий.

Уровни развития СФП гидрореабилитолога:

Низкий - 7 – 12 баллов

Ниже среднего - 13 – 18 баллов

Средний - 19 – 24 баллов

Выше среднего - 25 – 30 баллов

лов

Высокий - 31 - 35 баллов

Модельные характеристики отражают степень необходимой физической подготовленности для успешного осуществления процесса педагогической гидрореабилитации с детьми-инвалидами средствами плавания в условиях водной среды

Таблица 4

Показатели физической подготовленности участников эксперимента (х), n=30  
Май 2013

Тесты СФП	КГ ФКиС		ЭГ АФК		КГ ФКиС		ЭГ АФК	
	Муж.	Бал- лы	Муж.	Бал- лы	Жен.	Бал- лы	Жен.	Бал- лы
Длина скольжения, м	8,9	4	9,25	5	7,5	4	8,1	5
Ноги брасс на месте, мин.,с	9,00	2	12,0	4	8,30,5	2	9,15,5	3
Брасс на спине, м	290,0	2	420,0	5	225,5	2	252,0	3
Задержка дыхания, с	54,0	2	65,0	4	50,0	3	56,0	4
Плавание в/с до отказа, м	540,0	5	405,0	4	400,0	4	375,0	4
Нырание в длину, м	22,5	4	27,0	5	19,0	4	22,5	5
Тест К. Купера, м	490,0	3	470,5	3	455,0	4	560,0	5
<b>Сумма баллов</b>		<b>22</b>		<b>30</b>		<b>23</b>		<b>29</b>

Модельные характеристики – это совокупность критериев, которым должен соответствовать гидрореабилитолог и двигательных компетенций, которыми должен владеть будущий специалист по педагогической гидрореабилитации

Сопоставив полученные результаты после окончания 1-го семестра с модельными характеристиками, выявив отстающие физические качества и двигательные компетенции, в учебные занятия были внесены изменения, направленные на их коррекцию.

Выводы:

1. Инновационные подходы, изложенные в статье заключаются в том, что впервые в педагогическом процессе студентов педуниверситетов специальности АФК на занятиях по плаванию и гидрореабилитации используется гидрошейпинг, способствующий целенаправленному развитию отстающих физических качеств и формированию профессиональных двига-

тельных компетенций будущих специалистов по педагогической гидрореабилитации.

2. Разработанные модельные характеристики СФП представляют совокупность критериев, которым должен соответствовать гидрореабилитолог и двигательных компетенций, которыми должен владеть специалист по педагогической гидрореабилитации. Они могут использоваться для этапного (промежуточного) и итогового контроля.

3. Разработанная методика занятий ГР с использованием гидрошейпинга позволила выявить достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение всех показателей физической подготовленности студентов. Сопоставление результатов уровня развития СФП будущих гидрореабилитологов с разработанными модельными характеристиками позволяет выявить отстающие физические качества и двигательные навыки и внести коррективы в учебный процесс.

## Литература

1. Безотечество К. И. Гидрошейпинг как средство повышения эффективности обучения гидрореабилитации. // «Актуальные вопросы физической культуры и спорта». – Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (29 - 30 марта 2012 г.). – Томск. - Изд-во ТГПУ, 2012. С. 315 – 318.

2. Козлова Д. В. Преподавание учебного предмета «Гидрореабилитация» студентам высшего учебного заведения. // Плавание IV. Исследования, тренировка, гидрореабилитация. – Под общей редакцией Петряева А.В. – СПб: Изд-во «Плавин», 2007. – С. 238 – 240.

3. Меньшуткина Т. Г., Литвинов А. А., Новосельцев О. В., Непочатых М. Г. «Плавание. Теория и методика оздоровительно-спортивных технологий базовых видов спорта». - СПб: «ГАФК им. П. Ф. Лесгафта», 2002. - 117с.

4. Мосунов Д. Ф., Мосунова М. Д. Реабилитация лиц, имеющих ограниченные возможности. // Плавание IV. Исследования, тренировка, гидрореабилитация. – Под общей редакцией Петряева А.В. – СПб: Изд-во «Плавин», 2007. – С. 241 – 250.

5. Мосунов Д. Ф. Гидрореабилитация. Термины и понятия в сфере физической культуры / / Материалы 1-го междунар. конгр., 20-22 дек. 2006 г., Санкт-Петербург: Федер. агентство по физ. культуре и спорту РФ, СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - СПб., 2006. - С. 166.

## Особенности учета и оценки самостоятельно созданного нематериального актива на примере технологии производства высокопрочной марки стали X70 в рамках производства ОАО «Северсталь»

**Купрейчик Илья Сергеевич**, аспирант кафедры управления инновациями и организации производства, Вологодский государственный технический университет, E-mail: furiets@yandex.ru

При рассмотрении подходов большинства предприятий России к обоснованию актуальности внедрения инноваций в виде нового вида продукции (или новой технологии) было установлено, что предприятия не уделяют должного внимания таким пунктам как учет нематериального актива и его оценка. Это приводит к увеличению налогооблагаемой операционной прибыли и как следствие является сдерживающим фактором в развитии инновационных процессов

Ключевые слова: нематериальный актив, оценочные технологии, модель учета по себестоимости, модель переоценки, метод дисконтированных доходов, патент.

Оценочные технологии применяются только после учета материального актива. Данная операция позволяет поставить нематериальный актив на баланс предприятия.

Процесс учета нематериальных активов регламентируется Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы» (МСФО 38).

Нематериальный актив, согласно МСФО 38 «Нематериальные активы» – это идентифицируемый неденежный актив, не имеющий физической формы, который содержится для использования при производстве или предоставлении товаров и услуг, для сдачи имущества в аренду другим компаниям или для административных целей.

Кроме того, в Стандарте выделяются три определяющих признака нематериальных активов:

- идентифицируемость;
- подконтрольность компании;
- способность приносить экономические выгоды.

В принципах подготовки и представления финансовой отчетности в соответствии с МСФО изложены критерии признания, общие для всех активов, а именно:

- существует высокая вероятность того, что в будущем от использования актива компания получит экономические выгоды;
- стоимость актива может быть надежно оценена.

Таким образом, при постановке на баланс актива в качестве нематериального, необходимо обратить внимание на соответствие его определению нематериального актива и критериям признания.

Однако, для нематериальных активов, созданных организацией самостоятельно, МСФО 38 устанавливает дополнительные критерии признания.

Себестоимость, внутренне созданного нематериального актива, включает все прямые затраты, необходимые для создания, производства и подготовки актива к использованию в соответствии с намерениями руководства. Примерами прямых затрат являются затраты на материалы и услуги, использованные или потребленные при создании нематериального актива, затраты на вознаграждения работникам возникающие в связи с созданием нематериального актива, пошлина за регистрацию юридического права и амортизация патентов и лицензий, использованных для создания нематериального актива [5].

Процесс создания актива подразделяется на два этапа: фазу исследований и фазу разработок. При этом указывается, что ни один нематериальный актив, возникающий из исследований, не подлежит признанию. Затраты на исследование должны признаваться как расход на момент их понесения.

Затраты на разработку подлежат признанию в качестве нематериального актива только тогда, когда организация способна продемонстрировать:

1. техническую осуществимость создания нематериального актива так, чтобы он был доступен для использования или продажи;

2. свое намерение создать нематериальный актив и использовать или продать его;

3. свою способность использовать или продать нематериальный актив;

4. то, как нематериальный актив будет создавать вероятные экономические выгоды. Среди прочего, организация должна продемонстрировать наличие рынка для результатов нематериального актива или самого нематериального актива, или, если предполагается его внутреннее использование, полезность такого нематериального актива;

5. доступность достаточных технических, финансовых и других ресурсов для завершения разработки и для использования или продажи нематериального актива;

6. способность надежно оценить затраты, относящиеся к нематериальному активу в ходе его разработки.

Подобные затраты включают в себя:

- проектирование, конструирование и тестирование допроизводственных образцов и моделей;

- проектирование инструментов, шаблонов, форм и штампов, включающих новую технологию; проектирование, конструирование и эксплуатацию опытной установки, которая по экономическим масштабам не подходит для коммерческого производства;

- проектирование, конструирование и тестирование выбранных альтернативных материалов, устройств, продуктов, процессов, систем или услуг

В себестоимость внутренне созданного нематериального актива не включаются:

1. торговые, административные и прочие общие накладные расходы, кроме тех, которые могут быть непосредствен-

но отнесены на подготовку актива к использованию;

2. конкретные неэффективности и первоначальные операционные убытки, имевшие место до достижения плановых показателей актива;

3. затраты на подготовку персонала к эксплуатации актива.

В случае если проект создания нематериального актива невозможно разделить на этапы исследований и разработок, он полностью рассматривается как исследовательский и, следовательно, как нематериальный актив в отчетности не признается.

После признания нематериального актива организации следует выбрать одну из двух моделей учета, а именно:

Модель учета по себестоимости, при использовании которой после первоначального признания нематериальный актив учитывается по себестоимости за вычетом накопленной амортизации и любых накопленных убытков от обесценения;

Модель переоценки, в случае применения которой после первоначального признания нематериальный актив должен учитываться по переоцененной сумме, которая представляет собой его справедливую стоимость на дату переоценки минус любая последующая накопленная амортизация и любые последующие накопленные убытки от обесценения. Для целей переоценки, справедливая стоимость должна определяться со ссылкой на активный рынок. Переоценки должны проводиться достаточно регулярно во избежание существенного отклонения балансовой стоимости актива от его справедливой стоимости.

Только после учета нематериального актива можно оценивать его рыночную (реальную) стоимость.

В оценочных технологиях используется три подхода к оценке стоимости нематериальных активов в структуре основных фондов [1]. Сравнитель-

ный подход в целом исходит из рыночных данных стоимости сопоставимых объектов и аналогов. Затратный подход исходит из стоимости составляющих элементов или затрат на воспроизводство (стоимость восстановления или стоимости замещения). Доходный подход оценки исходит из прогнозируемого потока доходов.

Рассмотрим особенности учета и оценки самостоятельно созданного нематериального актива на конкретном примере. В качестве самостоятельно созданного нематериального актива возьмем технологию производства высокопрочной марки стали Х70 в рамках производства ОАО «Северсталь».

После разработки данной технологии, на нее был оформлен патент, который учтен и оценен.

Проведем сравнительный анализ моделей учета и оценки самостоятельно созданного нематериального актива.

Рассмотрим модель учета нематериального актива по себестоимости.

Рассчитать рыночную стоимость нематериального актива на основе затратного подхода можно путем суммирования затрат, понесенных организацией при его создании и доведении до состояния пригодного для использования и получения прибыли.

Затраты, понесенные компанией ОАО «Северсталь» на разработку данного патента составили 30 млн. руб. (оплата НИ-ОКР, промышленные эксперименты и вознаграждение работников, задействованных в разработке).

Стоит отметить, что затратный метод имеет один, но очень существенный недостаток. Получаемая этим методом оценка, как правило, не имеет отношения к реальной ценности оцениваемого нематериального актива, поэтому использовать данный метод экономически нецелесообразно [4].

Модель переоценки предполагает, что после первоначаль-

ного признания нематериальный актив должен учитываться по переоцененной стоимости, которая представляет собой его справедливую стоимость на дату переоценки минус любая последующая накопленная амортизация и любые последующие накопленные убытки от обесценения. Для целей переоценки, справедливая стоимость должна определяться со ссылкой на активный рынок.

Для переоценки патента на технологию производства марки стали X 70 был выбран метод дисконтированных доходов, который позволяет отразить планируемую операционную прибыль предприятия.

Операционная прибыль оценивалась исходя из спреда, то есть замены стандартного сортамента на сортмент, имеющий добавленную стоимость.

В качестве стандартного сортамента, была взята операционная прибыль от реализации одной тонны углеродистой марки стали S235JR, которая составляет 100 \$/тонну (3 000 руб./тонну). Операционная прибыль от реализации одной тонны марки стали X70 составляет 142 \$/тонну (4 262 руб./тонну) [2].

Планируемый объем производства марки стали X70 - 200 тыс. тонн/год. Таким образом, исходя из ценовой конъюнктуры рынков сбыта в 2012 году, спред позволит увеличить операционную прибыль ОАО «Северсталь» на 252,4 млн.руб/год.

Дисконтированный денежный доход рассчитывается по формуле:

$$PV = FV / (1+i)^n \quad (1)$$

Таким образом, при расчете на 5-ти летний срок при ставке дисконтирования 0,1 и операционной прибыли от спреда – 1,262·109 руб. дисконтированный денежный доход составит:

$$PV = 1,262 \cdot 109 / (1+0,1)^5 = 783\,602\,710 \text{ руб.}$$

Ставка дисконтирования выбрана равной внутренней норме доходности предприятия (10 %), так как она выше

Таблица 1

Расчет амортизации нематериального актива в виде патента на технологию, оцененного затратным подходом.

Ме- сяц	Величина амортиза- ции нели- нейным методом, руб.	Остаток суммы для амортизации (при нели- нейном мето- де), руб.	Сумма амортизации за период (нелиней- ный метод), руб.	Величина амортиза- ции линей- ным мето- дом, руб.	Остаток суммы для амортизации (при линей- ном методе), руб.	Сумма амортизации за период (линейный ме- тод), руб.
1	1 680 000,00	28 320 000,00	1 680 000,00	500 000,00	29 500 000,00	500 000,00
2	1 585 920,00	26 734 080,00	3 265 920,00	500 000,00	29 000 000,00	1 000 000,00
3	1 497 108,48	25 236 971,52	4 763 028,48	500 000,00	28 500 000,00	1 500 000,00
...						
60	56 060,50	945 019,81	29 054 980,19	500 000,00	0,00	30 000 000,01

Таблица 2

Расчет амортизации нематериального актива в виде патента на технологию, оцененного доходным подходом.

Ме- сяц	Величина амортизации нелинейным методом, руб.	Остаток суммы для амортизации (при нели- нейном мето- де), руб.	Сумма амортиза- ции за пе- риод (нели- нейный метод), руб.	Величина амортиза- ции линей- ным мето- дом, руб.	Остаток суммы для амортиза- ции (при ли- нейном мето- де), руб.	Сумма аморти- зации за период (ли- нейный ме- тод), руб.
1	43 881 751,76	739 720 958,24	43 881 751,76	13 060 045,17	770 542 664,83	13 060 045,17
2	41 424 373,66	698 296 584,58	85 306 125,42	13 060 045,17	757 482 619,66	26 120 090,34
3	39 104 608,74	659 191 975,84	124 410 734,16	13 060 045,17	744 422 574,49	39 180 135,51
...						
60	1 464 305,25	24 684 002,81	758918707,1 9	13060045,17	0,00	783602710,16

ставки рефинансирования Центрального Банка России (8,25 %), что позволяет учесть не только инфляционную составляющую, но и возможные риски, связанные с колебаниями спроса в отрасли.

Срок дисконтирования принят равным 5 годам исходя из срока полезного использования товара на рынке, максимально возможного срока амортизации и требуемой для расширенного воспроизводства самокупаемости технологической системы.

Расчет начисления амортизации проводился нелинейным методом, что позволяет быстрее списывать амортизируемый объект, то есть в первую половину срока амортизации увеличивает амортизационный фонд, необходимый для дальнейшего инновационного развития предприятия.

Месячная сумма амортизации рассчитывается по формуле:

$$A = B \times k / 100 \quad (2)$$

где: A – сумма начисленной за один месяц амортизации для соответствующей амортизационной группы; B – суммарный баланс соответствующей амортизационной группы; k – норма амортизации для соответствующей амортизационной группы.

Исходя из выбранного срока полезного использования (60 месяцев) данный нематериальный актив будет относиться к третьей амортизационной группе, соответственно норма амортизации составит 5,6 %. Предположим, что в данной амортизационной группе предприятия только один основной актив.

Исходя из представленных в таблицах данных, следует, что более выгодным для владельца бизнеса является проведение переоценки нематериального актива доходным подходом и нелинейный способ начисления амортизации, т.к. большая сум-

ма списывается на расходы в начале периода амортизации, тем самым увеличивая средства, которые могут быть направлены на расширенное производство.

После окончания установленного срока полезного использования нематериального актива он должен быть исключен из группы амортизации. Суммарный баланс группы при этом не меняется.

Отчисления амортизации в данном случае позволяют увеличить средства на расширенное воспроизводство технологической системы, так как согласно существующему законодательству они не облагаются налогом на прибыль в размере 20 %.

Учет и оценка нематериального актива являются важными элементами в процессе определения экономической целесообразности использования данного ресурса. Стоит также подчеркнуть, что модели учета и способы оценки нематериального актива организация выбирает самостоятельно.

### Литература

1. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия: учеб. пособие для вузов / С.В. Валдайцев – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. с. 720

2. Луценко А.Н., Немтинов А.А., Филатов Н.В., Настич С.Ю., Морозов Ю.Д. Рулонный прокат категории прочности Х70 производства ЧерМК ОАО «Северсталь». сб. Труды 7-го Конгресса прокатчиков. С. 19-20

3. Шичков, А. Н. Управление стоимостью активной части основных фондов предприятия / А. Н. Шичков // Финансы и кредит. – 2004. – № 12. – С. 26–33.

4. Шичков А.Н. Экономика и менеджмент инновационных процессов в регионе / Москва, Издательский дом «Финансы и кредит» 2009. -360 с.

5. <http://www.minfin.ru>

# Спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС

**Пивоваров Артем Дмитриевич**, аспирант, Государственный университет управления (ГУУ) pivic@mail.ru

В статье представлена отечественная спутниковая радионавигационная система (СРНС) ГЛОНАСС. Описание принципа работы системы и состав подсистем, имеющих и функционирующих в настоящее время. Приведены общесистемные сравнительные характеристики с аналогичной по назначению американской СРНС GPS. Выполняемые функции наземным сегментом, а также сегментом космических аппаратов. Установлено, что в настоящее время для обеспечения работ ГЛОНАСС могут использоваться контрольные станции, рассредоточенные по всей территории России и за её пределами. В случае выхода из строя одной из станций возможна ее равноценная замена другой, интенсивность ее работы при этом будет очень высокой. Высокая баллистическая устойчивость системы, относительно высокая точность и простота расчетов траекторий обеспечивается переходом от остро-резонансных орбит путем увеличения числа витков спутника. Опытная эксплуатация системы показала, что на протяжении заданного срока активного существования спутника его положение в системе корректировать не нужно.

Ключевые слова. Система, навигационная, спутник, центр управления, сегмент, траектория, контрольные станции, программные средства, аппаратура, канал.

Отечественная сетевая среднеорбитальная СРНС ГЛОНАСС (Глобальная Навигационная Спутниковая Система) предназначена для непрерывного и высокоточного определения пространственного (трехмерного) местоположения вектора скорости движения, а также времени космических, авиационных, морских и наземных потребителей в любой точке Земли или околоземного пространства. В настоящее время она состоит из трех подсистем:

- подсистема космических аппаратов (ПКА), состоящая из навигационных спутников ГЛОНАСС на соответствующих орбитах;
- подсистема контроля и управления (ПКУ), состоящая из наземных пунктов контроля и управления;
- аппаратуры потребителей (АП).

Навигационные определения в ГЛОНАСС осуществляются на основе опросных измерений в аппаратуре потребителей псевдодальности и радиальной псевдоскорости до четырех спутников (или трех спутников при использовании дополнительной информации) ГЛОНАСС, а также с учетом принятых навигационных сообщений этих спутников. В навигационных сообщениях, передаваемых с помощью спутниковых радиосигналов, содержится информация о различных параметрах, в том числе и необходимые сведения о положении и движении спутников в соответствующие моменты времени. В результате обработки этих данных в АП ГЛОНАСС обычно определяют три (две) координаты потребителя, величина и направление вектора его земной (путевой) скорости, текущее время (местное или в шкале Госэталона Координированного Всемирного Времени UTC(SU) или, по другому, UTC(ГЭВЧ) (ГЭВЧ - Государственный эталон времени и частоты)). Основные характеристики СРНС ГЛОНАСС приведены в табл. 1-2, где для сравнения приведены сведения об американской средневысотной СРНС GPS. В табл. 1 приведены общесистемные характеристики СРНС ГЛОНАСС. В табл. 2 приведены как стандартные значения характеристик СРНС, так и их оценки. Последние показаны в скобках, причем для C/A-кода, кода стандартной точности) значения приводятся для вариантов работы с A/без SA (SA - Selective Availability - селективный доступ).

Наземный сегмент системы ГЛОНАСС - подсистема контроля и упрощения (ПКУ), предназначена для контроля правильности функционирования правления и информационного обеспечения сети спутников системы ГЛОНАСС, состоит из следующих взаимосвязанных стационарных элементов: центр управления системой ГЛОНАСС (ЦУС); центральный синхронизатор (ЦС); контрольные станции (КС); система контроля фаз (СКФ); кванто-оптические станции (КОС); аппаратура контроля поля (АКП).

Наземный сегмент выполняет следующие функции:

- проведение траекторных измерений для определения и прогнозирования непрерывного уточнения параметров орбит всех спутников;
- временные измерения для определения расхождения бортовых шкал времени всех спутников с системной шкалой времени ГЛОНАСС, синхронизации спутниковой шкалы времени с времен-

Таблица 1  
Системные характеристики СРНС ГЛОНАСС

Параметр, способ	ГЛОНАСС	GPS
Число НС (резерв)	24 (3)	24 (3)
Число орбитальных плоскостей	3	6
Число НС в орбитальной плоскости	8	4
Тип орбит	Круговая ( $e = 0 \pm 0,01$ )	Круговая
Высота орбит, км	19100	20145
Наклонение орбит, Град	$64,8 \pm 0,3$	55 (63)
Драконический период обращения НС	11ч 15 мин 44 с $\pm 5$ с	11 ч 56,9 мин
Способ разделения сигналов НС	Частотный	Кодовый
Несущие частоты навигационных радиосигналов МГц:		
$L_1$	1602,5625...1615,5	1575,42
$L_2$	1246,4375...1256,5	1227,6
Период повторения ПСП	1 мс	1 мс (С/А-код)
(дальномерного кода или его сегмента)		7 дн (Р-код)
Тактовая частота ПСП, МГц	0,511	1,023 (С/А-код)
		10,23 (Р,У -код)
Скорость передачи цифровой информации		
(соответственно СИ- и D- код), бит/с	50	50
Длительность суперкадра, мин	2,5	12,5
Число кадров в суперкадре	5	25 ;
Число строк в кадре	15	5
Система отсчетов времени	UTC(SU)	UTC(USNO) .
Система отсчета пространственных координат	ПЗ-90	WGC-84
Тип эфемерид	Геоцентрические координаты и их производные	Модифицированные кеплеровы элементы

ной шкалой центрального синхронизатора и службы единого времени путем фазирования и коррекции бортовых шкал времени спутников;

- формирование массива служебной информации (навигационных сообщений), содержащего спрогнозированные эфемериды, альманахи и поправки к бортовой шкале времени каждого спутника и другие данные, необходимые для формирования навигационных кадров;

- передача (закладка) массива служебной информации в память ЭВМ каждого спутника и контроль за его прохождением;
- контроль по телеметрическим каналам за работой борто-

вых систем спутников и диагностика их состояния;

- контроль информации в навигационных сообщениях спутника, прием сигнала вызова ПКУ;

- управление полетом спутников и работой их бортовых систем путем выдачи на спутники временных программ и команд управления; контроль прохождения этих данных; контроль характеристик навигационного поля;

- определение сдвига фазы дальномерного навигационного сигнала спутника по отношению к фазе сигнала центрального синхронизатора;

- планирование работы всех технических средств ПКУ, авто-

матизированная обработка и передача данных между элементами ПКУ.

В автоматизированном режиме решаются практически все основные задачи управления НС и контроля навигационного поля.

Центр управления системой соединен каналами автоматизированной и неавтоматизированной связи, а также линиями передачи данных со всеми элементами ПКУ, планирует и координирует работу всех средств ПКУ на основании принятого для ГЛОНАСС ежесуточной режима управления спутниками в рамках технологического цикла управления. При этом ЦУС собирает и обрабатывает данные для прогноза эфемерид и частотно-временных оправок, осуществляет с помощью, так называемого, баллистического центра расчет и анализ пространственных характеристик системы, анализ баллистической и структуры и расчет исходных данных для планирования работы элементов ПКУ.

Информацию, необходимую для запуска спутников, расчета параметров орбитального движения, управления ими в полете, ЦУС получает от системы единого времени и эталонных частот, системы определения параметров вращения Земли, системы мониторинга гелио- и геофизической обстановки.

Центральный синхронизатор, взаимодействуя с ЦУС, формирует шкалу времени ГЛОНАСС, которая используется для синхронизации процессов и тем, например, в системе контроля фаз. Он включает в свой состав группу однородных стандартов.

Контрольные станции (станции управления, измерения и контроля или наземные измерительные пункты) по принятой схеме радиоконтроля орбит осуществляют сеансы траекторных и временных измерений, необходимых для определения и прогнозирования пространственного положения спутников и расхождения их шкал вре-

мени с временной шкалой ГЛО-НАСС, а также собирают телеметрическую информацию о состоянии бортовых систем спутников. С их помощью происходит закладка в бортовые ЭВМ спутников массивов служебной информации (альманах, эфемериды, частотно-временные поправки и др.), временных программ и оперативных команд для управления новыми системами.

Траекторные измерения осуществляются с помощью радиолокационных станций, которые определяют запросным способом дальность до спутников и начальную скорость. Дальномерный канал характеризуется максимальной ошибкой около 2 ... 3 м. Процесс измерения дальности до спутника совмещают по времени с процессом закладки массивов служебной информации, временных программ и команд управления, со съемом телеметрических данных спутника.

Для эфемеридного обеспечения с КС в ЦУС ежедневно выдается по каждому спутнику по 10 ... 12 наборов (сеансов) измеренных текущих навигационных параметров объемом примерно 1 Кбайт каждый.

В настоящее время для обеспечения работ ГЛОНАСС могут использоваться КС, рассредоточенные по всей территории России. Часть КС другого сегмента ГЛОНАСС осталась вне территории России (в странах СНГ) и может быть использована лишь при наличии соответствующих договоренностей. Размещение сети КС выбрано с учетом существующей инфраструктуры управления НС и из условий надежного решения задач траекторных измерений для всей орбитальной группировки.

Такая сеть КС обеспечивает закладку на спутники системы 1 раз/сут высокоточных эфемерид и временных поправок (возможна закладка 2 раз/сут).

В случае выхода из строя одной из станций возможна ее равноценная замена другой, так

Таблица 2  
Точностные характеристики СРНС

Параметр	Точность измерений		
		GPS (P=0,95)	ГЛОНАСС (P=0,997)
Горизонтальная плоскость, м	100 (72/18) 300 (P=0.9999) 18	(C/A-код) (C/A-код) (P-, Y-код)	60 (СТ-код) (39)
Вертикальная плоскость, м	156 28	(135/34)	(C/A-код) (P-, Y-код)
Скорость, см/с	< 200 20	(C/A-код) (P-, Y-код)	75 (СТ-код) (67,5)
Ускорение, мм/с <sup>2</sup>	8 <19	(C/A-код) (C/A-код)	15 (СТ-код)
Время, мкс	0,34 0,18	(C/A-код) (P-, Y-код)	(C/A-код) (C/A-код)
			1 (СТ-код)

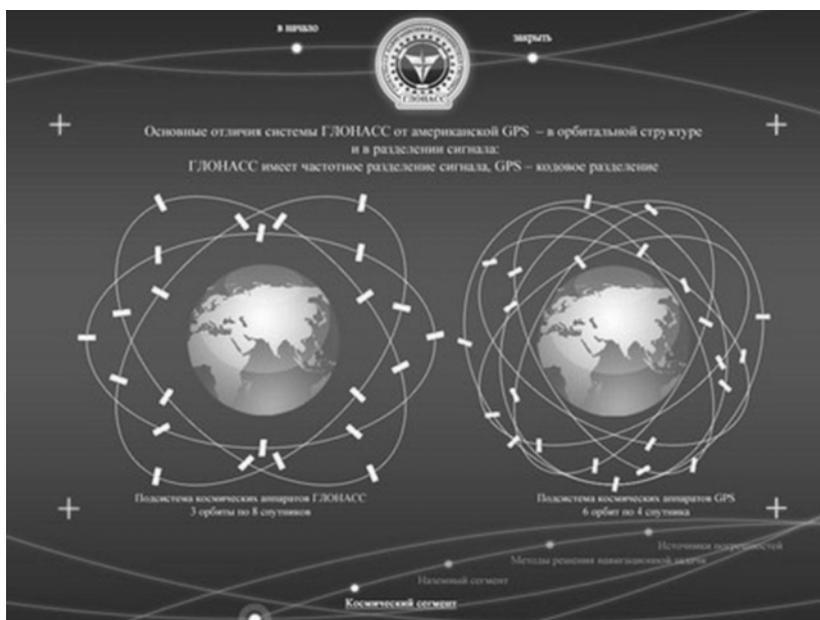


Рис. 1. Основные отличия ГЛОНАСС от GPS

как сеть КС обладает достаточной избыточностью и в наихудшей ситуации работу системы может обеспечивать ЦУС и одна станция, однако интенсивность ее работы будет очень высокой.

При планировании работы КС на сутки определяются основные и резервные станции для проведения сеансов измерений с необходимой избыточностью. Контрольные станции имеют тройное резервирование по аппаратуре (один комплект рабочий, второй - в резерве, третий - профилактические работы). Коэффициент готовности средств ПКУ в сеансе измерений и закладки информации на борт спутника близок к единице.

Описанная сеть КС отличается от аналогичной структуры СРНС GPS тем, что обеспечивает высокое качество управления орбитальной группировкой только с национальной территории. КС ГЛОНАСС могут использоваться для обеспечения функционирования других космических средств.

Эфемеридное обеспечение поддерживается комплексом технических и программных средств, выполняющих радио-контроль орбит спутников с нескольких наземных КС, обработку результатов траекторных измерений и рас эфемеридной информации (ЭИ), передаваемой далее с помощью загрузочных станций на спутник.

Высокая точность расчета



Рис. 2. Система обеспечения функционирования ГЛОНАСС

эфемерид обеспечивается соответствующей точностью измерительных средств, внесением поправок на выявленные методических траекторных измерений, но и накапливаемых за недельный срок. При этом дальномерные данные, получаемые от станций слежения за спутниками, периодически калибруются, что обеспечивает высокое качество траекторных измерений в системе ГЛОНАСС.

В дальнейшем будет осуществляться переход на новые технологии, включающие межспутниковые угломерно-дальномерные измерения, что обеспечит качественный скачок в координатно-временном обеспечении потребителей.

Система ГЛОНАСС создавалась в условиях, когда уровень фундаментальных исследований в области геодезии, геодинамики и геофизики не обеспечивал требуемую точность эфемеридного обеспечения системы. В этих условиях был проведен комплекс работ по обоснованию путей решения этой проблемы через построение согласующих моделей движения спутников, параметры которых определяют в процессе решения самой задачи баллистико-навигационного обеспечения системы.

Исследования показали, что необходимо отказаться от ти-

повых остро-резонансных (например, с периодом обращения спутника равным 12 ч, как в СРНС GPS, когда период вращения Земли вокруг своей оси равен двум периодам обращения спутника) орбит спутников, так как в процессе моделирования уравнений траекторного движения спутников это повышает устойчивость их решений и ослабляет корреляции между параметрами отдельных уравнений (моделирующих, например, изменение геопотенциала, координат измерительных средств, радиационного давления). Кроме того, оказалось, что наивысшая точность баллистико-эфемеридного обеспечения системы при решении многомерной навигационной задачи с расширенным вектором состояния обеспечивается при обработке измеренных текущих навигационных параметров на интервале 8 сут. Переход от остро-резонансных орбит был осуществлен путем увеличения числа витков спутника (по сравнению с GPS) на интервале 8 сут до 16 ... 17. Число спутников в системе выбрано равным 24 с равномерным распределением по трем орбитальным плоскостям. Все спутники системы фазируются таким образом, что на больших временных интервалах они имеют один

след на поверхности Земли. Это обеспечивает высокую баллистическую устойчивость системы и относительно высокую точность и простоту расчетов траекторий. Опыт эксплуатации системы показал, что при обеспечении начального периода обращения спутника с точностью не хуже 0,1 с на протяжении заданного срока активного существования спутника его положение в системе корректировать не нужно.

В настоящее время в системе ГЛОНАСС используется запросная технология эфемеридного обеспечения, когда исходной информацией для расчета эфемерид служат данные измеренных текущих параметров (ИТП) спутников, поступающие в ЦУС от контрольных станций по программам межмашинного обмена через вычислительную сеть. Ежедневно осуществляется 10 ... 12 сеансов передачи информации по каждому спутнику.

## Литература

1. Аверин С.В. Комбинированное использование систем ГЛОНАСС и GPS на основе адаптивного навигационного алгоритма. / С.В. Аверин,
2. Бартенев, В.А. Создание сети беззапросных измерительных систем для эфемеридно-временного обеспечения системы «ГЛОНАСС»/В.А. Бартенев,
3. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Ред. 4. 1998.
4. Глобальная спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС. / Под ред. В.Н. Харисова, А.И. Перова, В.А. Болдина. - М.: ИПРЖР, 1998. 400 с.
5. Красовский, П.А. Метрология космических навигационных спутниковых систем / Менделеево: ФГУП «ВНИИФТРИ». 2009. 216 с.
6. Фатеев Ю.Л. Определение угловой ориентации объектов на основе глобальных навигационных спутниковых систем / Ю.Л. Фатеев // «Радиотехника». - 2002. - № 7. - С. 51-56.

## Основные недостатки российских систем местного самоуправления в 1785–1870-х гг., определившие направление развития законодательства, регулирующего их деятельность

**Головина Татьяна Михайловна**, старший преподаватель кафедры права Чебоксарского политехнического института (филиала) ФГБОУ ВПО «Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина»  
valesta@mail.ru

В ходе исторической трансформации местного самоуправления в России можно выделить три основных проблемы, которые в значительной мере определили направление развития российского законодательства. Это неопределенность межвластных взаимоотношений, дублирование функций между государственными органами и органами местного самоуправления, а также попытки унификации соответствующего законодательства и построения самих систем местного самоуправления без учета региональной специфики.  
Ключевые слова. Органы городского самоуправления, городская реформа, общественное управление

Любые стабильные социальные системы обладают институтом самоуправления. Элементы общественного самоуправления, входящие в государственную систему, носят по отношению к государству дополнительный, вторичный характер и допускаются лишь потому, что государство либо делегирует сверху, либо признает и так фактически принятые на себя обществом полномочия. Местное самоуправление является одной из разновидностей общественного самоуправления [1], которое описывается при помощи следующих характеристик:

- наличие у жителей административных единиц общих интересов, что является основанием для возникновения и развития местного самоуправления;
- наличие органической связи института местного самоуправления с местным населением. Обычно это определяется выборностью органов местного самоуправления и их ответственностью перед избравшим их населением;
- неуверенность власти местного самоуправления и отличное от официального государственного происхождение. То есть, властные полномочия местное самоуправление получает от государства, представленного центральной властью, а реализуют их местные жители;
- самостоятельность реализации местным населением целей и задач государственного управления в пределах полномочий, которые предоставлены органам местного самоуправления;
- наличие у органов местного самоуправления права на управление всеми местными делами, помимо тех, которые отданы на реализацию органам центрального управления [3].

Местное самоуправление в России в том или в ином виде существовало на протяжении всей ее истории. Как отмечает О.Ю. Митченко, периоды кризиса государственной власти государство, принуждаемое неизбежной необходимостью проведения реформ, сознательно шло на насаждение самоуправления. Таким образом, путем признания прав территорий на самоуправление удавалось сгладить остроту противостояния центра и регионов [8].

В начале XVIII в., благодаря росту влияния городов в экономической жизни страны и, соответственно, увеличению численности проживающего в них населения, усложнилось управление городским хозяйством. Представители государственной власти на местах были не в силах решить все возникающие проблемы, поэтому часть из них было решено переложить на органы местного общественного самоуправления. Впервые именно Петр I выделил города в особые единицы управления и сделал попытку создать в них начала самоуправления [7] и тем самым положил начало новому городскому устройству. В 1699 г. была проведена общероссийская городская реформа, в основу которой легли двумя указами от 30 января. Основной целью реформы было повышение сборов с торгово-промышленного сословия. Но практически Петр I ввел формы и обозначил очертания системы местного самоуправления, не опираясь на местные традиции, как это было ранее, а используя опыт, заимствованный в основном у Запада.

Попытка реализации прозападных идей не получила поддержки населения. Практически она свелась в итоге к бюрократическому правлению с минимумом общественного участия. Таким образом, заимствование иностранного опыта не привело Петра I к желаемым целям. При этом стало ясно, что необходимо учитывать менталитет и национальные особенности российского населения и его исторического опыта развития, сохранив тем самым самобытность Русского государства [4]. Однако, по мнению С.М. Каштанова в средневековых городах Северо-Восточной Руси муниципального делопроизводства, в отличие от западноевропейских городов, еще не было. Создание городских ратуш и магистратов при Петре I впервые открыло путь к муниципальному делопроизводству городов в России [6].

В послепетровские годы произошло упразднение магистратов. На местах в качестве единственных носителей власти остаются воеводы и губернаторы. Магистраты были частично восстановлены в эпоху Елизаветы I.

Развитие городов и российской экономики, усиление роли городов в жизни страны, а также участие их населения в общественной жизни впервые получило наиболее полное правовое оформление при Екатерине II. Первым документом, регламентирующим городское самоуправление, стал Указ 14 декабря 1766 года «Об учреждении в Москве Комиссии для сочинения проекта нового Уложения, и о выборе в оную депутатов». Этим указом в Москве, Санкт-Петербурге и в других больших городах, была создана новая должность городского головы. На эту должность на 2 года избирался человек, входивший в числе домовладельцев из представителей разных сословий.

На следующем этапе в ходе реформ 1775 и 1782 годов законодательная регламентация

городского и земского самоуправления получила свое активное развитие. Однако, как было показано ранее, новые законы не улучшили ситуацию с контролем за ведением городского хозяйства. Благоустройство городов не велось, а жители города не принимали активного участия в выборах городских дум. Шестигласные думы практически руководились губернской администрацией, а общие городские думы в ряде городов не собирались вовсе. При этом в некоторых городах действовали структуры, не предусмотренные законом. В Москве это было «городских дел учреждение», подчинявшееся напрямую губернской администрации. Кроме того, поскольку городские учреждения не могли облагать сборами горожан, система городского самоуправления была лишена финансовой самостоятельности.

Следует отметить важность документа, принятого Екатериной II в ноябре 1775 года - «Учреждении для управления губерний Российской империи». По нему в 1775-1785 гг. была проведена реформа административно-территориального деления Российской империи. Именно этот документ не только вводит деление губерний на уезды, но и полностью меняет судебную систему России. В связи с принятием губернской реформы 1775 г. полностью изменилась судебная система. Ее структура была основана на сословном принципе: свой выборный суд - для каждого сословия.

Таким образом, помещиков стал судить уездный суд в уездах и Верхний земский суд в губерниях, государственных крестьян - Нижняя расправа в уезде и Верхняя расправа в губернии, горожан - губернский магистрат в губернии и городской магистрат в уезде. Все суды были выборными, за исключением судов Нижней расправы: их назначал губернатор. При этом высшим судебным органом страны являлся Сенат. В гу-

берниях эту роль выполняли палаты гражданского и уголовного суда. В России также появился бессловный Совестьный суд, который был призван мирить ссорящихся.

Обнародование Учреждения сопровождалось Манифестом, в котором описывались существовавшие недостатки действующего до этого момента областного управления:

- губернии занимали чересчур обширные административные территории;

- в административных округах ощущался постоянный недостаток чиновников (количественный и качественный) - и в губернских, и в местных управленческих учреждениях и структурах;

- в губернском управлении не только отсутствовало разделение властей, но и неоправданно совмещалась деятельность различных ветвей власти и даже ведомств (то есть, один орган мог отвечать одновременно и за область финансов, и за исполнительную власть, и выступать в качестве уголовного и гражданского суда) [9].

Принципы «Учреждения для управления губерний Российской империи» позднее легли в основу Свода губернских учреждений 1892 года.

Значительным этапом развития законодательства в области городского управления стала реформа 1785 г. После ее проведения основными типами территориального самоуправления, построенного на принципе представительства граждан из всех сословий, в России рассматриваемого периода стали земское и городское самоуправление.

Городское самоуправление в основных своих формах было законодательно оформлено в период царствования Екатерины II, а законченные черты приобрело в результате реформ второй половины XIX в. Особенностью городского самоуправления является то, что еще на начальных этапах своего существования оно сочетало в себе

черты и сословного, и территориального самоуправления. Однако при этом сословная составляющая находилась на втором плане и была ограничена исключительно вопросами формирования органов городского самоуправления. При этом учреждая городское самоуправление, законодатели стремились создать максимально благоприятные условия для раскрытия потенциала городского населения (и в частности, торгово-промышленного). Это должно было стать частью эволюции Российского государства.

Земское самоуправление было представлено и закреплено законодательно двумя ключевыми организационно-правовыми формами: уездным и губернским самоуправлением. Как и городское, земское самоуправление было выборным и всесословным институтом, в компетенцию которого входили дела местного значения. Как отмечает А.А. Диденко, несмотря на ряд определенных недостатков, земское самоуправление сыграло существенную роль в истории России, будучи вариантом оптимизации государственного управления [3].

Система органов сословного самоуправления получила свое законодательное оформление после появления «Жалованной грамоты городам». В данном законодательном акте практически была сделана попытка полностью регламентировать организацию и работу вводимых органов городского самоуправления. Реформа Екатерины II существенно улучшила взаимоотношения между обществом и властью, утвердив при этом относительную самостоятельность городов и выборность управляющих ими горожан. Е.А. Черемных считает, что к недостаткам актов 1775 и 1785 гг. следует отнести механический перенос общих положений на управление всеми городами России, без учета местных условий. В частности, среди особенностей

прибайкальского региона исследователи отмечают незавершенность этапа генезиса города. То есть, в этих условиях реализация данных актов изначально представляла существенные трудности [10].

При этом правительство отказалось от идеи управления городом при помощи специальных государственных органов. Оно оставило за собой только исполнение полицейских функций как наиболее значимых и оперативных в сохранении общественного феодального порядка. Самоуправляемые структуры получили в свое ведение все остальные сферы городской жизни. Органы самоуправления были сложными и слабо сочетающимися иерархически. Зачастую их функции не имели четких границ и дублировались разными учреждениями.

Из трех основных видов самоуправления (городское, дворянское и крестьянское) эффективнее всех остальных работало дворянское. Это можно объяснить исторически сложившейся большей готовностью дворянства к службе, как подчеркивает А.Ю. Калинин, его служилой природой, повышенным культурным уровнем и лучшим материальным положением [5].

В результате на протяжении XIX в. происходит процесс постепенного внедрения принципов института корпоративно-дворянского самоуправления, который при этом выполнял роль посредника между городским и крестьянским сословием и государством.

Законодательные изменения 1822 года уже учитывали региональные особенности и экономические возможности региона. Практически в правовой системе регулирования городской жизни были ликвидированы «лишние» звенья, которые в удаленных от центра регионах не работали из-за слабой концентрации населения. При этом содержание администрации являлось существен-

ным бременем для маломощной тягловой общины [10].

Реформы, проводимые в интересах государства, смогли поставить городское самоуправление в зависимость от бюрократии, делавшую его обязательным и необходимым элементом государственной системы.

После прихода к власти Павла I преобразования, запущенные Екатериной II, были приостановлены, что отразилось на состоянии законодательства о городском и земском самоуправлении. Александр I, сменивший Павла I на его посту, отменил нововведения, но в результате в первой половине XIX века наблюдалось сужение прав выборных органов городского самоуправления [2].

Результатом данных преобразований стал дальнейший упадок городского хозяйства. Это вызвало беспокойство правительства и привело к очередному пересмотру городского устройства и роли населения в управлении городом. Отмена крепостного права запустила процессы частичной демократизации всей системы государственного управления. В этот момент законодательное обеспечение городского самоуправления в России получило новый толчок и стало обретать более совершенный и приближенный к современным формам вид.

Надо отметить, что на протяжении XVIII-начала XIX вв. система государственного управления регионами в России усложнялась, однако при этом становилась гибче и эффективнее. Наиболее ярко все недостатки административного устройства и взаимоотношений центральных властей с местными органами управления оказались видны на отдаленных российских территориях. Например, противоречия в сфере местного управления, которые были заложены в несогласованных реформах второй половины XVIII - начала XIX вв., в итоге привели к кризисным ситуациям, наиболее ярко

проявившимся в условиях Сибири. Можно сказать, что проводимая государством в начале XIX в. политика является показателем противоречивости и разнонаправленности развития местного государственного аппарата, а также о поисках эффективной управленческой модели. При этом усиление власти на местах, свойственное всему Российскому государству на тот момент, имело в Сибири максимальную выраженность, из-за особенностей социально-экономического развития региона и отдаленности его от центра.

Рост самостоятельности местной администрации сопровождался при этом усилением ее произвола и ухудшением управляемости из центра. Практически при видимом расширении полномочий главы местной администрации он действовал без внятной правовой регламентации. Лишь в начале XIX столетия стало ясно, что слишком поспешная унификация, так и не подкрепленная мерами по усовершенствованию коммуникаций и местного административного аппарата, имеет серьезные недостатки.

Неопределенность межвластных взаимоотношений – основная проблема управления, которая в итоге привела к кардинальному реформированию законодательства в данной области. Соотношение властных полномочий высших и центральных учреждений, а также генерал-губернатора, с одной стороны, а с другой – губернских учреждений и губернатора также не было четко зафиксировано законом. Таким образом, можно говорить о непоследовательности и противоречивости правительственной политики в области законодательного реформирования и организации местного управления [10].

Таким образом, исторически в России сложилось два основных типа организации местного самоуправления:

- территориальное самоуправление,
- общественное (сословное).

Их нельзя рассматривать по отдельности, так как оба они входят в систему, представленную совокупностью законодательно закрепленных форм самоорганизации населения, которые призваны обеспечивать решение общих дел местного значения, а также реализацию интересов членов социальной общности.

Основными недостатками системы местного самоуправления в России являлись:

- неопределенность межвластных взаимоотношений, в частности, отсутствие четко выраженной иерархии между отдельными органами самоуправления и государственными органами;

- попытки унифицировать систему по всей территории страны на фоне недостаточно развитых коммуникаций и неподготовленного местного административного аппарата;

- дублирование некоторых функций, исполнение которых возлагалось и на государственные органы, и на органы самоуправления.

Следует добавить, что там, где проводился дифференцированный подход применения нормативно-правовых актов о местном самоуправлении с использованием анализа социально-экономического состояния городского поселения, наблюдалось более точное исполнение юридических норм. При этом повышалась эффективность системы городского управления. В частности, в небольших городских поселениях не было необходимости в регулировании общественных отношений, свойственных крупным городам. В результате появилась «упрощенная» форма городского самоуправления. При этом отражалась зависимость численности, процедуры выборов и состава органов городского самоуправления от социально-экономического развития города или городского поселения.

## Литература

1. Веселовский Б.Б. Земство и земская реформа. Пг., 1918.
2. Виноградов В.Ю. Становление и развитие системы городского самоуправления в пореформенный период Российской империи: 1870-1914 гг.: Автореф. дис. ... докт. ист. наук. - М.: РУДН, 2005.
3. Диденко А.А. Организационно-правовые формы местного самоуправления в России: 1785-1917 гг.: Дис. ... канд. юрид. наук, 12.00.01 : Белгород, 2002.
4. Иваненко И.И. Этапы становления и развития законодательства о местном самоуправлении в России : историко-правовой и теоретический аспекты. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. - Краснодар, 2008.
5. Калинин А.Ю. Историко-теоретические основы организации местного самоуправления в России: Дис. ... канд. юрид. наук : Волгоград, 2001.
6. Каштанов С.М. Документация европейских городов периода позднего средневековья (IX Международный конгресс по дипломатике) // Археографический ежегодник за 1999 г. М.: Наука, 2000.
7. Кутафин О.Е., Фадеев В.И. Муниципальное право Российской Федерации. М., 2002.
8. Митченко О.Ю. Документационное обеспечение деятельности органов местного самоуправления : На примере администрации города Твери: Дис. ... канд. ист. наук : 05.25.02 : Москва, 2004.
9. Муниципальное право России / Под ред. А.С. Прудникова. - М.: Закон и право, 2004.
10. Черемных Е.А. Власть и общество в Прибайкалье в XVIII - начале XIX вв.: Административное устройство, правовой статус; проблемы взаимодействия и конфронтации: Дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02: Иркутск, 2004.

## Инновационные подходы к становлению и развитию неправительственных организаций как института формирования социальной активности студенческой молодежи

**Машрапова Хиваз Кудайбергеновна**, магистр педагогики и психологии Павлодарский государственный педагогический институт  
hivaz.mashrapova@mail.ru

В статье рассмотрены возможности неправительственных организаций в формировании социальной активности студенческой молодежи.

Проанализированы характерные особенности неправительственных организаций. Отмечено, что (НПО) – это открытые некоммерческие общественные организации, не ограниченные профессиональной спецификой (поэтому к НПО не относятся профсоюзы) и не стремящиеся к государственной власти (поэтому к НПО не относятся партии).

Автор приходит к выводу, что НПО ставят перед собой вполне конкретные, общественно значимые цели и задачи, и в своей деятельности руководствуются ими. НПО заполняют незанятые государственными структурами ниши в социально-экономическом развитии страны. В статье значительное внимание уделяется характерным особенностям этапов становления казахстанского неправительственного сектора.

В процессе теоретического анализа автором были выявлены возможности неправительственных организаций в формировании социальной активности студенческой молодежи. В заключение обосновывается мысль о том, что все неправительственные организации значительно оказывают непосредственное влияние на формирование социальной активности студентов.

Ключевые слова: студенческая молодежь, социальная активность, неправительственные организации

Актуальность темы. Актуальность темы работы обусловлена низкой социальной активностью молодежи: социологами регистрируется низкий уровень участия молодежи в политических мероприятиях, недоверие молодежи к действенности и заинтересованности государства, низкая мотивация к социальной деятельности; большинство молодых людей не интересуется политикой и не является членами партий и общественных организаций. Причины подобного явления коренятся в историческом аспекте развития казахстанского общества в XX веке [5, с. 150].

Вторая половина XX века в Европе характеризовалась тем, что в странах, где утверждалась политическая демократия, стало постепенно меняться представление о роли государства. Под возросшим давлением демократических сил государство стало утрачивать функции слепого орудия и прямого выразителя интересов господствующего класса, приобретать некоторую автономность по отношению к обществу. В ряде стран к управлению властью пришли социал-демократические силы.

Изменение роли государства отразилось и на положении молодежи. В 1990-х годах для государств СНГ проблема молодежи стала одной из актуальных и требующих решения. Несмотря на то, что, на всех исторических этапах молодежь была и остается опорой государства, с самороспуском ВЛКСМ, молодежной политике практически не уделялось должного внимания. Происходящие после распада СССР перемены сопровождались ухудшением реального положения молодежи по всем направлениям: статистической численности, ухудшению здоровья, демографической ситуации, резким обострением проблемы занятости, образования, духовной деградации.

Таким образом, можно утверждать, что очень важным для стран, находящихся в процессе перехода от тоталитарной к демократической системе является появление различных движений и объединений, особенно молодежных. Зарождение подобных неформальных объединений позволяет создавать систему «горизонтальных связей в обществе, в отличие от командно-административной системы, где преобладают жесткие «вертикальные связи». Наличие множества «горизонтальных общественных структур дает возможность обществу контролировать и корректировать действия управляющих органов» [1].

В последнее время возрастает интерес государственных и неправительственных организаций к социальным проблемам молодежи, проводятся исследования в этой области. Одной из приоритетных практических задач является формирование социальной активности студенческой молодежи, которая заключается в создании соответствующих условий в обществе.

Цель статьи - выявить возможности неправительственных организаций в формировании социальной активности студенческой молодежи.

Результаты теоретического анализа. Разрушение традиционных институтов социализации, деформация привычных способов

самореализации подрастающего поколения, коммерциализация всех сфер жизнедеятельности потребовали обновления сложившихся форм социально-го развития молодежи.

В этот переходный, неопределенный период особенно важно обратить внимание на развитие социальной активности молодежи. Для достижения этой цели необходимо, чтобы, помимо обучения, подростки и молодежь получили реальную возможность практически осваивать умения, ведущие к овладению механизмами социальных отношений между людьми, поэтому в настоящее время важное значение придается такому фактору, как участие молодежи в общественной деятельности, которое способствует усвоению норм и ценностей гражданского общества, содействует становлению активной жизненной позиции и разработке позитивной жизненной стратегии [5].

Становление неправительственного сектора Республики Казахстан совпадает со становлением казахстанской государственности. Если кратко остановиться на ретроспективном аспекте развития неправительственного сектора, то условно можно выделить следующие этапы и особенности развития казахстанских НПО.

Первый этап (конец 1980-х годов – 1994 г.) - этап становления некоммерческого сектора. За это время, по оценкам отечественных и международных экспертов, появилось более 400 неправительственных организаций. При этом доминантой их деятельности было правозащитное направление, что, безусловно, связано с периодом становления независимости и суверенитета Казахстана и началом процесса демократических преобразований. Еще одна особенность рассматриваемого периода заключается в том, что со стороны государства шел процесс выработки только самых общих подходов и приоритетов по отно-

шению к неправительственному сектору.

Второй этап (1994-1997 годы) - это этап качественного и количественного роста неправительственных организаций. Численность неправительственных организаций возросла до 1600. Следует отметить, что происходил не только количественный рост неправительственных организаций, но и наблюдалась дифференциация по видам деятельности. При этом количественный рост неправительственных организаций в первую очередь можно объяснить за счет финансовой поддержки их со стороны международных фондов и организаций через систему грантов.

Третий этап (1997-2002 годы) характеризуется бурным ростом НПО. В эти годы количество НПО возросло до 3500, которые работают более чем по 20 направлениям. Этот этап отмечается постановкой вопроса разработки государственного механизма по взаимодействию с неправительственными организациями.

Четвертый этап (с 2003 года) – вполне логичным представляется отсчет нового этапа развития НПО, характеризующийся конструктивным сотрудничеством государства и НПО. В 2003 году утверждена Программа государственной поддержки НПО на 2003-2005 годы, начата разработка законопроекта «О государственном социальном заказе». В октябре 2003 года проведен I Гражданский форум.

Анализируя этапы становления казахстанского неправительственного сектора, можно сделать вывод, что казахстанские НПО в своем большинстве молоды: четвертая часть появилась в последние годы.

В настоящее время, руководством Казахстана предпринимаются попытки придать новый импульс процессу общественно-политического развития страны. С этой целью на базе постоянно действующего совещания была создана Национальная комиссия по демокра-

тизации и развитию гражданского общества при Президенте РК, которая уже разработала программу политических реформ, направленных на создание в стране эффективного гражданского общества и становление развитой демократической политической системы.

Неправительственные организации являются одним из центральных элементов рыночно ориентированной модели политической модернизации страны, так как формируют в общественно-политическом пространстве традиции социального предпринимательства и системно снижают уровень социальной апатии и иждивенческих настроений в обществе. Намеченный государственными органами комплексный переход от практики командно-административного управления к рыночной модели развития общественно-политического пространства страны, требует серьезного организационного и институционального усиления неправительственного «третьего» сектора Казахстана.

Неправительственные организации (НПО) – это открытые некоммерческие общественные организации, не ограниченные профессиональной спецификой (поэтому к НПО не относятся профсоюзы) и не стремящиеся к государственной власти (поэтому к НПО не относятся партии). Как правило, НПО ставят перед собой вполне конкретные, общественно значимые цели и задачи, и в своей деятельности руководствуются ими. НПО заполняют незанятые государственными структурами ниши в социально-экономическом развитии страны. Деятельность НПО отличается мобильностью и динамизмом, инициативой и ориентацией на собственные силы. Другими словами, сектор НПО – это форма общественной самодетельности, которая юридически оформлена посредством регистрации НПО.

Особый статус некоммерческого сектора на макроуров-

не можно оценить через прямой и косвенный вклад в социально-экономическое развитие и определение основных показателей, характеризующих роль некоммерческого сектора в Валовом внутреннем продукте страны. Подобный подход уже широко внедряется в других странах с развитой демократией, и необходимо использование их опыта по разрешению социальных проблем, связанных с повышением эффективности расходования бюджетных средств.

В настоящее время неправительственный сектор Казахстана представляет собой яркий и самодостаточный сегмент гражданского общества, способный выполнять и брать на себя актуальные общественно значимые задачи, а также вносить свой вклад в дальнейшее совершенствование и продвижение демократических принципов и ценностей, признанных всем мировым сообществом.

На наш взгляд, именно здесь возрастает роль умелой государственной молодежной политики, одной из важнейших функций которой является воспитание социально активного молодого человека.

Педагогические же условия, по мнению современных ученых, определяются как приведенная в систему совокупность взаимосвязанных предпосылок, способствующих осуществлению образовательной деятельности. К одному из педагогических условий формирования социальной активности студенческой молодежи мы отнесли неправительственные организации (НПО).

Множество общественных организаций, действующих сегодня в Казахстане, можно классифицировать по разным основаниям, в т.ч. и по содержанию (роду, виду, сфере, направлению и т.п.) деятельности. При этом определить направления деятельности организаций однозначно довольно сложно. Например, как показывает исследование, организация, специ-

ализирующаяся на оказании услуг семьям с детьми-инвалидами, может оказывать своим клиентам целый спектр различных услуг, включая медицинские, консультационно-правовые, образовательные и т.п. В то же время образовательная организация может оказывать услуги самым разным потребителям по самым разным предметам. Довольно много НПО являются многопрофильными по виду деятельности, хотя есть и исключения (например, общества любителей животных).

Мы считаем, что эффективность формирования социальной активности студенческой молодежи значительно повысится при участии студентов в работе неправительственных организаций.

Из множества институтов, влияющих на личность молодого человека, стоит отдельно отметить воздействие молодежных общественных организаций. Современные молодежные общественные организации представляют собой общественные формирования, в которых участники добровольно консолидируются для совместной деятельности, удовлетворяющей их индивидуальные и социальные интересы и потребности. Весьма важным является то обстоятельство, что молодежь существует в обществе не как самоизолированная субстанция, а как социальная группа, связанная с обществом, участвующая в общественной жизни и вступающая в определенные общественные отношения [4].

Молодежные неправительственные организации, как форма проявления социальной активности молодого поколения развиваются сегодня на качественно ином уровне. Переживая новый этап становления в связи с трансформацией общества, они постепенно институционализируются, начинают складываться в единую структуру со специфическими правилами и механизмами функционирования.

Как видно, сама функция неправительственных организаций сегодня предполагает принципиально новые установки на развертывание активности молодежи, способы ее самоутверждения, прав на поиск, возможную ошибку, создание и реализация тех проектов и замыслов, которыми так богат человек в юности.

НПО активно участвуют в решении социальных проблем населения, цивилизованно лоббируя интересы своей социальной группы. Вместе с тем представители неправительственных организаций также выступают в роли экспертов в сфере своей деятельности, которая привлекательна для государственных органов, так как в большинстве случаев только НПО могут реально показать проблему и механизмы решения данной проблемы, что немаловажно при разработке эффективной государственной политики.

Процесс формирования социально активной личности совершается не только под влиянием объективных условий, то есть через воздействие всего уклада жизни общества, но и под влиянием субъективного фактора, сила которого заключается не в том, чтобы устранить стихийное в известной мере воздействие условий жизни на личность, а обеспечить управление этим процессом в нужном для общества направлении.

Динамичное развитие неправительственного сектора в последние годы, на наш взгляд, объясняется, во-первых, возросшей гражданской активностью населения; во-вторых, целенаправленной государственной политикой по созданию благоприятных условий для развития неправительственных организаций.

НПО работают по различным направлениям. Вносят ощутимый вклад в решение острых проблем социальной сферы организации социальной защиты населения. Намечивша-

яся в настоящее время тенденция роста женских НПО – естественный и закономерный процесс, вызванный социальной активностью казахстанских женщин, возрастанием их роли в общественной жизни страны, новыми реалиями современного Казахстана. Активно работают экологические НПО [3, с. 11].

В настоящее время сложилась кардинально новая ситуация, когда государство принимает активное участие в развитии неправительственных организаций. Важное значение приобретает сотрудничество неправительственного сектора с государством на принципах равноправного партнерства. Возникает в первую очередь проблема серьезной организационно-практической поддержки неправительственных организаций. На данном отрезке исторического развития поддержка неправительственных организаций государством приобретает особое значение, потому как государство владеет ресурсами, посредством которых возможно усиление и укрепление неправительственных организаций [2]. Государство сегодня целенаправленно решает проблемы НПО. В первую очередь решаются вопросы законодательного обеспечения деятельности НПО.

Таким образом, мы можем сказать, что неправительственная организация – это гибкая структура, являющаяся своеобразным регулятором общественных отношений, посредником между государством и гражданами, представляющая и защищающая права и интересы социальных групп, активно участвующая в решении социальных проблем.

Тенденция возникновения и усиления молодежных общественных организаций вызвана образованием большого вакуума в сфере, традиционно решавшей практически все проблемы. В большей мере таковой являлась образовательная сфера. Помимо основной направленности – дать высокий обра-

зовательный уровень – вузы и школы занимались широким кругом вопросов: начиная от физической подготовки, заканчивая нравственным воспитанием.

С учетом изменившихся исторических, политических и социально-экономических условий сместился приоритет в определении главных жизненных задач, как для взрослого населения, так и для подрастающего поколения. Коммерциализация принципов деятельности учебных заведений кроме профессионального обучения постепенно изжила все дополнительные функции в работе с молодежью. Вопросы духовно-нравственного воспитания, психологической адаптации к новым условиям и организации досуга детей, подростков и молодых людей остались открытыми.

Повышение социальной активности молодежи играет большую роль в развитии гражданского общества, т.к. молодежь несет особую, незаменимую другими социальными группами, ответственность за сохранение и развитие общества, за преемственность его культуры и истории, за воспроизводство последующих поколений. Таким образом, считаем, что эффективность формирования социальной активности студенческой молодежи значительно повысится при участии студентов в работе неправительственных организаций.

Молодежные неправительственные организации как форма проявления социальной активности молодого поколения развиваются сегодня на качественно ином уровне. Переживая новый этап становления в связи с трансформацией общества, они постепенно институционализируются. Начинают складываться в единую структуру со специфическими правилами и механизмами функционирования [4, с. 113-124].

Молодежные общественные организации выступают в качестве феномена социокультур-

ной активности подрастающего поколения и не только предоставляют возможность для удовлетворения личностных потребностей и интересов молодежи, но и способствуют формированию ценностных ориентаций, социального опыта, определению социального статуса молодежи. Эта деятельность молодежи в молодежных общественных объединениях является значимой как для личности, так и для общества в целом, так как происходящие процессы в данном виде деятельности влияют на развитие социальной активности молодежи. Общество заинтересовано в целенаправленной социализации, развитии социальной активности личности, поскольку от этого зависит успешное осуществление молодежью социальных функций и ролей, усвоение ценностей, развитие способностей, их реализация в деятельности, общении, образе жизни [5, с. 153].

Анализируя этапы становления казахстанского неправительственного сектора, можно сделать вывод, что казахстанские НПО в своем большинстве молоды: четвертая часть появилась в последние годы. Динамичное развитие неправительственного сектора в последние годы, на наш взгляд, объясняется, во-первых, возросшей гражданской активностью населения; во-вторых, целенаправленной государственной политикой по созданию благоприятных условий для развития неправительственных организаций.

Выводы. В целом на данный момент значительно возросло понимание значения и роли неправительственного сектора в формировании социальной активности студенческой молодежи. Актуальной проблемой для неправительственных организаций на сегодняшний день является отсутствие достаточного финансирования и несовершенство законодательной базы. Наиболее приемлемой формой поддержки деятельно-

сти третьего сектора может стать размещение государственного социального заказа.

Таким образом, в процессе теоретического анализа нами были выявлены возможности неправительственных организаций в формировании социальной активности студенческой молодежи. Все неправительственные организации значительно оказывают непосредственное влияние на формирование социальной активности студентов.

### Литература

1. Государственная молодежная политика. Опыт и тенденции развития. В 4-х частях. Часть 1. / Н. Н. Уразов, Г. Н. Шойкин и др. - Астана: МКИОС РК, 2003. - 280 с.

2. Егоров В. В., Смолькина Т. П., Туркенов Т. К. Политическая социализация молодежи как педагогическая проблема / В. В. Егоров, Т. П. Смолькина, Т. К. Туркенов. - Караганды: Боллашак-Баспа, 2006. - 310 с.

3. Неправительственные организации Казахстана: вче-

ра, сегодня, завтра. - Алматы: 2002. - С. 11.

4. Павлова Т. В. Социальные движения как фактор трансформации институциональной среды: проблемы теории / Т. В. Павлова // Полис. - 2008. - №5. - С. 113-124.

5. Социальная активность молодежи как условие развития современного общества: сборник научных трудов по итогам Всероссийских социально-педагогических чтений им. Б. И. Лившица, 2-3 февраля 2010 г. / Урал. гос. пед. ун-т, Екатеринбург. - в 2-х ч. : Ч. 2. - 307 с.

# О некоторых аспектах проблемы оценки эффективности управления лечебно–профилактическими учреждениями

**Гаджимахадова Лейла Маллаевна**  
Старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»  
Leilasha78@mail.ru

В статье выявлены проблемы и представлен анализ оценки эффективности управления лечебно-профилактическими учреждениями. В статье представлены мероприятия направленные на повышение эффективности системы управления ЛПУ. Отмечено, что целью оценки эффективности деятельности может быть получение данных для проведения сравнения этого показателя с показателями аналогичных учреждений, установление стратегических задач, ориентированных на достижение более высоких показателей эффективности, диагностика экономического состояния учреждения и т.д. Сделан вывод о том, что оценка экономической эффективности – завершающий этап общего анализа деятельности ЛПУ и эффективности его деятельности. Используя данные и выводы проведенного анализа, можно выявить резервы повышения эффективности ЛПУ и более рационально использовать как собственные, так и поступающие ресурсы в условиях ограниченности финансирования и необходимости находить способы улучшения экономического положения ЛПУ и социальной удовлетворенности населения, что является прямой задачей управления учреждением. Ключевые слова: эффективность, управление, учреждение, здравоохранение, финансирование

Современный взгляд на деятельность по оказанию услуг характеризуется большим вниманием к такому показателю, как эффективность. Эффективность является основой установления должного качества услуг, которое и должно служить отправной точкой для проведения оценок всей деятельности отрасли. в области здравоохранения. Произвести оценку деятельности здравоохранения возможно только с какой-либо одной точки зрения, поскольку эта сфера имеет значимость в нескольких областях жизни общества и государства, а это означает необходимость комплексного изучения деятельности по многим показателям, в числе которых ключевым, обобщающим, может послужить эффективность. Совершенствование системы здравоохранения должно развиваться в направлении повышения качества предоставления услуг, которое может быть достигнуто через повышение эффективности деятельности.

Препятствием в динамическом развитии здравоохранения служит недостаточно эффективное использование ресурсов, рост расходов, связанный с объективными причинами, такими, как старение населения, связанный с этим рост количества хронических заболеваний, повышение спроса на услуги, которые должны предоставляться на некоммерческой основе. Социальная составляющая в деятельности системы здравоохранения накладывает ограничения на ресурсы отрасли. Исследования возможностей повышения эффективности деятельности в условиях ограниченных ресурсов интересуют многих специалистов.

Для российского здравоохранения отдельной проблемой является аспект управления учреждениями лечебно-профилактического характера. Эффективность управления определяет возможности системы в развитии и достижении стратегических целей – удовлетворенности населения качеством оказываемых медицинских услуг, доступностью этих услуг и обеспечения положения при котором качество бесплатных услуг, оказываемых государственными медицинскими учреждениями не уступает качеству услуг, оказываемых на коммерческой или платной основе.

Термин «Эффективность системы управления здравоохранением» был введен в 2000 году В.И. Стародубовым с соавторами. Понятие раскрывалось авторами с точки зрения совершенствования механизма хозяйственной деятельности, роста самостоятельности и ответственности ЛПУ, оптимизации использования ресурсов. Эффективность ресурсов управления заключена в оптимизации процессов управления, а сами ресурсы представляют собой наличие технологий принятия управленческих решений, технологий реализации принятых решений, ее планирования, технологий регулирования и контроля хозяйственной и лечебной деятельности. Система управления лечебно-профилактическим учреждением, как и система оценки качества, формируется в виде комплекса мероприятий по совершенствованию деятельности, которая имеет две основные фазы: хозяйственную и медицинскую, тесно связанные между собой и пребывающие в постоянном взаимодействии. Главная задача деятельности управления сводится к достижению максимально возможных результатов в обеих сторонах деятельности учреждения при условии ограниченности ресурсных возможностей.

Эффективность здравоохранения можно разделить на несколько видов, представленных на рис. 1.

Здесь в полной мере встает вопрос о методологии оценки экономической эффективности, а, значит, о раскрытии сущности этого понятия для проведения адекватной оценки достижения требуемого состояния с точки зрения заложенного в него смысла. В простейшем представлении понятие может быть раскрыто как соотношение получаемых выгод и затрат, связанных с их получением. Однако, структура понятия экономической эффективности содержит несколько вариантов рассмотрения его сущности с точки зрения как понимания выгод, так и понимания затрат. В схему неизбежно включаются ресурсы, и, таким образом формируется цепочка раскрытия смысла в виде: «ресурсы - структура - процесс - результат».

С этой точки зрения возможно рассмотрение эффективности как комплексного результата деятельности структуры, комплексного результата протекающих в системе процессов, как общего комплексного результата деятельности, содержащего интегрированные показатели, с помощью которых производится оценка. Кроме того, специфика работы отрасли здравоохранения обязывает ввести разграничение таких понятий, как экономическая и социально-экономическая эффективность.

Не лишним будет отметить, что и сущность управления нуждается в привязке к определенной трактовке, поскольку может рассматриваться с разных позиций, оценивающих комплексные процессы, к которым относится управление, с разных точек зрения и разными способами.

Исследователь Шейман И.М. указывает на рассмотрение двух видов эффективности: локальной, на уровне конкретного учреждения и сферы его воздействия, и системной, на уровне административной единицы или государства в целом [7].



Рис. 1. Виды эффективности здравоохранения

Решетников А.В. рассматривает процессное управление системой ОМС и выделяет в ней эффективность социально-экономическую. В рамках подхода следует рассматривать саму систему здравоохранения в качестве структуры с протекающими в ней процессами [4].

Зарубежные исследователи предпочитают углублять рассмотрение сущности, вводя в область исследования и оценки следующие уточненные уровни:

- техническую эффективность, которая означает получение максимального результата при минимальном использовании ресурсов. Хотелось бы отметить, что здесь важно правильно определить степени использования ресурсов и результатов, чтобы установить границы, которые указывали бы на минимальный и максимальный уровни, как на предельно допустимые или предельно возможные;

- продуктивная эффективность, состоящая в нахождении наиболее рациональной ресурсной комбинации. Вопрос состоит в возможности определить качественно степень рациональности или оптимизации использования ресурсов, то есть, происходит возвращение к вопросу параметров оценки и установления уровней максимума и минимума;

- распределительная или аллокативная эффективность (по

Парето), подразумевающая систему распределения ресурсов в масштабах страны или региона и одновременно в системе здравоохранения при учете специфики развития экономики в целом и ее отраслей.

Помимо понимания и оценки эффективности с точки зрения самой системы, необходимо вводить градацию внешней эффективности по степени и качеству воздействия на меняющиеся субъекты, например, эффективность индивидуальную, семейную, на уровне данного ЛПУ, региональную (для субъекта федерации), федеральную. Понимание градации требований на различных уровнях необходимо для установления критериев эффективности для каждого иерархического уровня, поскольку, как известно из изучения поведения систем, на каждом из иерархических уровней существует своя схема запросов и ответных реакций системы на изменения условий, как и система распределения ресурсов, строго следующая иерархии в распределении результатов процессов и оценке использованных ресурсов [5, с. 64].

Таким образом, вывод о сущности эффективности и возможности ее определения для оценки с помощью нескольких методов, учитывающих разные стороны комплексного результата взаимодействия процес-

сов, делается на основе определения, измерения и сравнения затрат и результатов.

Итак, определение и оценка эффективности требует приведения результатов и показателей к однозначно трактуемому выражению при условии возможности сравнения и проведения анализа на основе одного, обобщающего метода.

При отсутствии возможности измерения на одинаковых показателях применяется метод анализа выгод и затрат, представленных в денежном выражении, с получением результирующего коэффициента в виде отношения «выгоды/затраты».

Возможно применение метода анализа по отношению затрат к результативности, когда для оценки результата используется натуральное выражение доступного для этого показателя, в частности, выводится соотношение затрат к дням нетрудоспособности, а результат представляется в виде отношения «выгоды/затраты».

Допускается сложный вариант рассмотрения и оценки эффективности, при котором анализируется полезность затрат – оценка приведением количественных результатов к качественным, например, показатели заболеваемости, смертности, количества лет жизни с введением коэффициента для учета качества жизни.

Лечебно-профилактическое учреждение не может рассматриваться как отдельная, внесистемная единица, поскольку состояние государственной экономики и системы здравоохранения в целом сказывается на эффективности его деятельности, но, при этом, из деятельности отдельных ЛПУ складывается картина эффективности для всей системы здравоохранения.

Использование ранее принятой и применяемой в СССР системы оценок эффективности в области здравоохранения не дает объективной оценки в условиях рыночной экономики, так как эта система основывается на количественных экстенсивных показателях, не отража-

ющих качественной стороны деятельности, что приводит к искажению картины положения учреждения и всей системы в целом [6, с. 13 – 17].

Необходимо формирование системы адекватных положению показателей с учетом достоинств и недостатков перечисленных выше методов. В системе показателей должно быть учтено и наличие нескольких видов финансирования, чего не позволяет сделать система, разработанная во времена плановой экономики и государственного финансирования.

Признаки адекватности показателей для оценки эффективности деятельности ЛПУ [3, с. 21]:

- универсальность, возможность применения для большинства видов ЛПУ;

- доступность, использование в качестве основы универсальной нормативной и правовой базы, в которой учтены все аспекты деятельности управления ЛПУ;

- возможность представления показателей в количественном и качественном выражении.

Применение показателей должно основываться на понимании социально-экономической роли ЛПУ, что делает невозможной оценку эффективности только с экономической и рыночной точки зрения, то есть, имеется необходимость введения двух видов критериев для их формирования. К первой группе следует отнести критерии оценки социальной эффективности деятельности, ко второй – критерии оценки хозяйственной и экономической эффективности с точки зрения отношения результативности и затрат. Во второй группе показателей неизбежно присутствует оценка социальной эффективности, как отношение общественных затрат в виде ресурсов разного происхождения к результату с социальной точки зрения. Итак, приведенная система позволяет сформировать первую группу показателей из показателей объемов медицинской помощи и ее структуры, а вторую группу – из пока-

зателей качества самой медицинской помощи.

Возвращаясь к вопросу учета иерархических особенностей в формировании систем показателей для структуры здравоохранения, отметим, что для макроэкономической эффективности (для оценки на региональном и общеэкономическом уровне) характерны более глобальные данные и методы анализа, например, предотвращенный потенциальный экономический ущерб, смертность населения, инвалидизация, что объясняется более общим уровнем решаемых проблем, в частности, разработкой национальных программ или формированием политики в области трудовых ресурсов. Для отдельного ЛПУ имеет смысл использовать более конкретные показатели, такие, как затраты на выполнение конкретной программы, стоимость лечения, расчет бюджета на одного больного и т.д.

Этапы оценки экономической эффективности [1, с. 112]:

- установление экономического эффекта за период времени, выбранный для оценки;

- установление размеров затрат на получение экономического эффекта;

- оценка экономической эффективности одним из методов соизмерения результатов деятельности и затрат.

Приведенная в общем виде схема не раскрывает сущности понятия экономического эффекта, который может рассматриваться в виде стоимостного эквивалента полученного полезного результата, что для здравоохранения имеет два вида выражения:

- медико-социальное, отражающее улучшение показателей здоровья населения с точки зрения качества;

- выражение полезного результата в показателях, адекватных для оценки деятельности конкретного учреждения с учетом специфики его деятельности и локальных условий.

На основании вышеизложенного можно установить наличие трех групп показателей, исполь-

зуемых для отображения картины социально-экономической эффективности учреждения здравоохранения и ее оценки:

- объем медицинской помощи и оказанных услуг, их качество;
- деловая активность и хозяйственная деятельность;
- обеспечение финансами и использование ресурсов с точки зрения эффективности.

В каждой группе используется достаточно много показателей для того, чтобы усложнить выведение интегрированного значения, поэтому представляется верным использование отобранных для оценки показателей, наиболее полно передающих подробности картины деятельности учреждения при условии возможности приведения этих показателей к виду, дающему возможность связывания показателей по смыслу и функциональности.

Целью оценки эффективности деятельности может быть получение данных для проведения сравнения этого показателя с показателями аналогичных учреждений, установление стратегических задач, ориентированных на достижение более высоких показателей эффективности, диагностика экономического состояния учреждения и т.д. Имеет смысл проводить оценку эффективности для структурных подразделений учреждения для выявления факторов, препятствующих эффективному развитию учреждения или росту качества и доступности оказываемых им услуг.

Здесь уместно снова обратиться к вопросу разницы в целях оценок эффективности с точки зрения структур, занимающих разные уровни в иерархии общей системы здравоохранения. Вышестоящей организации необходимо иметь возможность провести оценку в более общем виде для выявления узких мест в финансовой и организационной работе и планирования направлений деятельности в плане формирования политики на региональном уровне. Определенная детализация на этом уровне дает воз-

можность установить конкретные меры, которые можно разработать для данного учреждения или группы учреждений с целью повышения его деятельности. Отдельному учреждению понадобятся более детализированные результаты, на основании которых можно будет выявить конкретные положительные или отрицательные стороны и решения для коррекции ситуации и планирования конкретных мероприятий для собственного развития.

Для более полной оценки эффективности необходимо установить ее в абсолютном и относительном выражении, для чего следует установить в первом случае разность результатов и затрат, во втором – их отношение.

Если учесть ранее указанные особенности формирования представления о полезном результате деятельности медицинского учреждения, то достижение экономического эффекта может обеспечиваться несколькими способами, используя имеющиеся в его распоряжении резервы:

- снижение уровня расходов на одного больного с учетом разовых посещений медицинского учреждения;
- расширение спектра оказываемых услуг и контингента населения, потребляющего эти услуги;
- снижение уровня расходов на хозяйственное обеспечение деятельности за счет проведения мероприятий по оптимизации затрат и привлечения ресурсов.

Проведение всех перечисленных мероприятий не должно становиться причиной снижения качества оказываемых услуг, как платного, так бесплатного характера. Особое внимание стоит уделить вопросу формирования группы платных услуг, поскольку у руководства учреждения может возникнуть ложное представление о резерве для получения экономического эффекта, якобы заключенном в некоторых бесплатных услугах, которые могут быть переведены на платную основу. Это заблуждение может привести к снижению

доступности востребованных населением услуг, что приведет к ухудшению качества деятельности и снижению удовлетворенности населения работой медицинского учреждения. К сожалению, в российской системе здравоохранения встречаются именно такие тенденции на местном, а иногда и на региональном уровне.

В качестве примера рационализации расходов можно привести сокращение затрат на стационарное лечение за счет внедрения и проведения мер более эффективного лечения, сокращения количества дней пребывания в стационаре, исключения дублирования анализов и диагностических мероприятий. Вторым примером может послужить проведение оптимизации численности персонала. Следует отметить, что неправильная оценка резервов может привести к искаженному пониманию оптимизации и снижения расходов, что даст эффект снижения эффективности и качества деятельности ЛПУ.

Дополнительная прибыль может быть получена за счет расширения круга потенциальных потребителей платных услуг, поскольку население имеет право выбирать медицинские учреждения и врачей для обслуживания. В этом случае качество услуг и репутация – рейтинг – лечебного учреждения может сыграть ключевую роль в привлечении потребителей платных услуг. Формирование круга лояльных потребителей способствует постоянному росту репутации и привлечению новых потребителей услуг, а это положительно сказывается на экономической эффективности деятельности ЛПУ. При этом недопустимо пренебрежение социальной составляющей деятельности ради достижения высоких экономических показателей. Достижение баланса между экономической и социальной эффективностью является основой для достижения главной цели – удовлетворенности населения работой ЛПУ.

Возможность сокращения

затрат на одного больного состоит в более рациональном использовании имеющегося в распоряжении ЛПУ материально-технического ресурса в виде оборудования, сооружений, инвентаря и аппаратуры. Это наиболее решаемая управленческими мерами проблема, поскольку распоряжение материально-технической базой полностью входит в функции руководства. Сокращение уровня расходов за счет рационального использования материально-технической базы позволяет направить средства на увеличение размера оплаты труда персонала, а это положительно скажется на качестве предоставляемых услуг и повысит эффективность деятельности ЛПУ. Возможно и иное направление средств, полученных от сокращения непроизводительных расходов.

Имеет смысл перечислить мероприятия, направленные на повышение эффективности деятельности ЛПУ, группируя их по основным признакам следующим образом:

- усовершенствование применяемых технологий и медицинской базы;
- проведение рациональной кадровой политики и профессиональное совершенствование персонала;
- рационализация использования ресурсов;
- проведение периодического экономического анализа и постоянного контроля деятельности ЛПУ и его подразделений.

Ранее упомянутая разница в возможностях применения различных технологий оценки эффективности деятельности для разных уровней структуры области здравоохранения не имеет большого значения при использовании некоторых методик повышения эффективности для отдельного ЛПУ, на уровне региона, муниципального образования или федерального уровня, при условии учета местного опыта и учета местных условий деятельности.

1. Эффект масштаба. Использование проверенных временем технологий и новых, не-

давно освоенных, соотносится с уровнем неделимых затрат. При определенных условиях доля этих затрат снижается при увеличении произведенной продукции – оказанных услуг, если рассматривать затраты на единицу продукции.

2. Оптимизация затрат на основе постоянного наблюдения за ними и выявления факторов формирования и снижения затрат, факторов роста непроизводительных затрат. Постоянный мониторинг затрат дает возможность оперативно принимать меры оптимизации, например, корректируя ежемесячные закупки расходных материалов и медикаментов.

3. Бенчмаркинг. Технология заимствования и внедрения опыта, имеющегося у аналогичных организаций, изучение доступного материала, обмен информацией при сохранении конкурентоспособности ЛПУ[2].

Определение сущности экономической эффективности из теоретического вопроса переходит в практическую область при формулировании основных вопросов и понимании возможностей их решения путем проведения конкретных мероприятий повышения эффективности. При этом вопросы можно разделить на две группы:

В первой группе находится вопрос установления эффективности новых медицинских вмешательств для проведения их сравнения с известными альтернативами. В этом случае рассматривается три вида эффективности из перечисленных выше: продуктивную, техническую и аллокативную.

Во второй группе рассматриваются вопросы оценки эффективности уже применяемых технологий и вмешательств на уровнях от отдельного ЛПУ до субъекта федерации. В этом случае имеет смысл учитывать оценку аллокативной или X-эффективности.

Оценка экономической эффективности – завершающий этап общего анализа деятельности ЛПУ и эффективности его деятельности. Наиболее важ-

ное с экономической точки зрения значение имеет оценка совокупности составляющих результатов, из которых складывается экономический эффект, и оценка затрат на проведение мероприятий и деятельности, направленной на повышение качества услуг и формирование высокого уровня удовлетворенности населения работой ЛПУ. Используя данные и выводы проведенного анализа, можно выявить резервы повышения эффективности ЛПУ и более рационально использовать как собственные, так и поступающие ресурсы в условиях ограниченности финансирования и необходимости находить способы улучшения экономического положения ЛПУ и социальной удовлетворенности населения, что является прямой задачей управления учреждением.

## Литература

1. Ким С.В. Управление процессами финансирования здравоохранения в рыночных условиях. Теоретические основы и практический опыт. – Алматы, 2001. – 232 с.
2. Кузьмина Н.Б., Голухов Г.Н., Шиленко Ю.В. Оценка экономической эффективности здравоохранения // Экономика здравоохранения. 2010. №1.
3. Основы экономики здравоохранения: Учебн. пособие / Под ред. проф. Н.И.Вишнякова, проф. В.А.Миняева. – М.: МЕД пресс-информ, 2008. – 144 с.
4. Решетников А.В. Управление, экономика и социология обязательного медицинского страхования. В 3 томах. автор издательство ГЭОТАР-Медиа
5. Скляр Т.М. Экономика и управление здравоохранением / Т.М. Скляр. СПбГУ. 2004 – 184 с.
6. Шипова В.М., Лебедева Н.Н., Сеницын В.Н. Актуальные вопросы ценообразования в здравоохранении в условиях обязательного медицинского страхования // Вестник ОМС. – 2000. – № 6. – С. 13–17.
7. Экономика здравоохранения: Учебное пособие / Под ред. И.М. Шеймана. – М.: Теис, 2001.

## Структура алюмооксидного порошка, полученного химическим диспергированием сплава Al-Ti и спеченной из него керамики

**Трифонов Юрий Геннадьевич**, младший научный сотрудник НИО ФГБОУ ВПО «МГИУ», аспирант 3-го года обучения  
xrikk@mail.ru

**Омаров Асиф Юсифович**, старший научный сотрудник НИО ФГБОУ ВПО «МГИУ», кандидат технических наук  
asif.omarov@yandex.ru

**Шляпин Анатолий Дмитриевич**, проректор по научной работе ФГБОУ ВПО «МГИУ», доктор технических наук,  
ashliapin@list.ru

**Васин Александр Александрович**, ведущий специалист ЦКП «Наукоемкие технологии в машиностроении» ФГБОУ ВПО «МГИУ», аспирант 2-го года обучения  
vasin8989@gmail.com

Изучена структура алюмооксидного порошка, полученного химическим диспергированием сплава Al-Ti и спеченной из него керамики. Отмечены некоторые особенности применения традиционной технологической схемы для изготовления образцов из данного материала. Высказано предположение о возможной отрасли применения разрабатываемого материала.

Технологические свойства порошка позволяют разработать на его основе целую серию новых керамических материалов. В продолжении работы будет проведен фазовый и петрографический анализ порошков и керамических образцов из данного материала, а также изучены их основные физико-механические свойства. Ключевые слова: сплав алюминий-титан, химическое диспергирование, спекание, мокрый ситовой анализ, биологическая совместимость, алюмооксидная керамика, новый керамический материал.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (государственный контракт № 16.552.11.7082) на оборудовании Центра коллективного пользования «Наукоемкие технологии в машиностроении».*

### Введение

Метод химического диспергирования, разработанный в Московском государственном индустриальном университете, успешно применяется для получения легированных алюмооксидных порошков и последующего изготовления из них высококачественных керамических материалов. В работах [1-3] описаны уникальные свойства порошков, полученных методом химического диспергирования сплавов Al-Si и Al-Mg и особенности конструктивных керамик, которые изготавливаются из полученных таким образом порошков. В обоих случаях были получены порошки, обладающие сложным фазовым составом и превосходными реологическими свойствами. Соответствующие спеченные керамические материалы показали высокие значения физико-механических свойств.

Имеющийся опыт применения в качестве исходного материала легированных порошков бемита, полученных с помощью метода химического диспергирования соответствующих сплавов алюминия показывает, что после спекания таких порошков в составе керамики появляются фазы, которые не присутствуют в многокомпонентных керамиках, полученных традиционными способами. Так, при разложении алюминиевого сплава, содержащего кремний, в спеченном образце наблюдается нефелиновая фаза, а при разложении магниевого сплава в образцах регистрируется шпинельная фаза. [2] и именно эти фазы играют определяющую роль в формировании выдающихся свойств керамик.

В данной работе в качестве легирующего по отношению к алюминию элемента выбран титан. Изучены структура порошков, полученных диспергированием сплава Al-6%Ti и керамик, спеченных из них.

### Методика проведения эксперимента

Химическому диспергированию подвергался экспериментальный (специально изготовленный) сплав алюминий-титан с содержанием титана 6%. Это позволяет предположить, что на результатах эксперимента не скажется возможное влияние примесных элементов. Содержание титана в сплаве в количестве 6% по массе объясняется попыткой приблизиться к химическому составу существующего промышленного сплава ВТ-6. Болванка из сплава была измельчена с помощью токарного станка, а полученная стружка продиспергирована в растворе щелочи NaOH. В результате прошедшей экзотермической реакции образовывался осадок. Данный осадок был подвергнут отмывке от щелочи, высушен, термически обработан при температуре 1350°C и изучен на растровом электронном микроскопе Vega Tescan 3 LM. На следующем этапе был получен спеченный керамический материал, структура которого также была изучена. Спекание проходило при температуре 1500°C. Подробно технологическая схема изготовления образцов описана в предыдущих работах. [2] В данном случае была использована именно эта схема.

Результаты эксперимента и их обсуждение

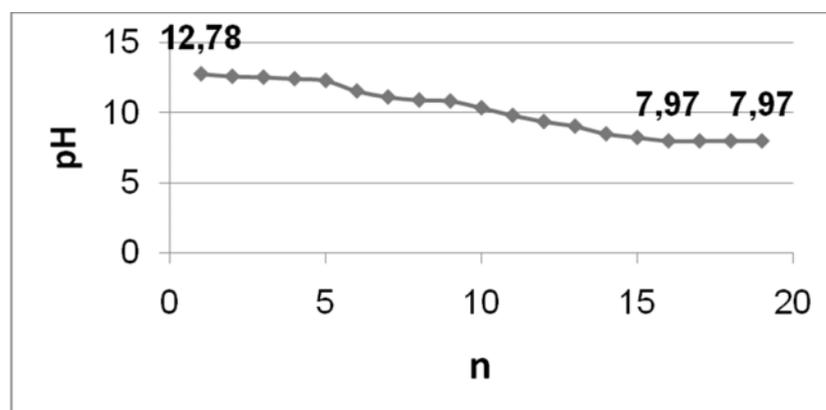


Рис. 1. График зависимости показателя pH от количества декантаций n.

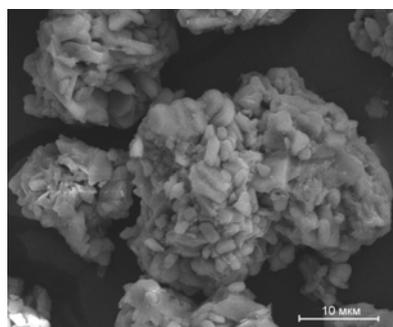


Рис. 2. Структура экспериментального порошка (x2000).

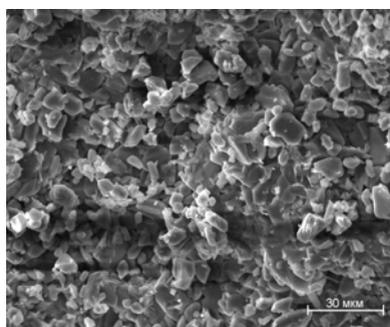


Рис. 3. Структура спеченного керамического материала (x800).

Порошок был отмыт от ионов Na, содержащихся в растворе щелочи, методом декантации. В процессе отмывки контролировался уровень pH. Отмывка проводилась до тех пор, пока уровень pH не стал постоянным. График зависимости показателя pH от количества декантаций n представлен на рис. 1.

Из этого рисунка видно, что итоговый неснижаемый показатель pH в суспензии составил 7,97.

Проведен мокрый ситовой анализ для построения распределения порошка по фракциям. Общая масса исследуемой навески была соотнесена с массой каждой фракции. В итоге оказалось, что большая часть порошка (75%) представлена фракцией менее 25 мкм. Это позволяет предположить, что в порошке могли образоваться частицы наноразмерного диапазона. Однако, данное предположение требует подтверждения с использованием совре-

менного оборудования.

В результате сушки и термической обработки был получен сыпучий порошок ярко-белого цвета. Визуальная оценка позволяет предположить, что частицы порошка значительно меньших размеров, чем полученные в предыдущих работах. Порошок легко растирается пестиком в ступке, налипание на стенки соответствует ранее получаемым показателям. Угол естественного откоса, характеризующий внутреннее трение между частицами порошка, составляет 30° (Для порошка, получаемого из АК-7, данный показатель составил 36°). Логично предположить, что порошок будет превосходно прессоваться и перемешиваться с органической связкой.

Структура порошка после сушки и термической обработки приведена на рис. 2.

Рассматриваемый порошок состоит преимущественно из агломератов неправильной формы. Агломераты, в свою

очередь, составлены из объемных пластинок призматической формы. Встречаются объемные частицы, форма которых неправильная. Размер агломератов, в соответствии с приведенной размерной линией, составляет преимущественно 15-20 мкм. Укладка частиц, составляющих агломераты, беспорядочная. Очевидно наличие порового пространства между частичками. Структура данного порошка выгодно отличается от предыдущих описываемых структур сравнительно небольшими размерами агломератов.

Из данного порошка был изготовлен спеченный керамический образец. При перемешивании порошка с органической связкой, в качестве которой использовался 10% водный раствор поливинилового спирта, оказалось, что потребовалось её большее количество. Для получения равномерно увлажненной массы потребовалось внести 12% связующего, что на две единицы превышает средний показатель для порошка из АК – 7. Это свидетельствует об высокой удельной поверхности порошка.

Из рассматриваемого порошка получен керамический образец. Цвет спеченного изделия сохранился ярко-белый, визуально заметные дефекты отсутствуют. Излом полученного керамического образца был также изучен на электронном микроскопе. На рис. 3 приведена полученная фотография микроструктуры.

Рассматриваемая структура унаследовала форму частиц исходного порошка. Произошло твердофазное спекание. Размер частиц, образующих спеченный образец, соответствует размеру исходных агломератов. Поровое пространство спеченного образца незначительное и образовано преимущественно взаимным расположением объемных частиц. Разрушение образца произошло по границе спеченных агломератов. Механизм разрушения, очевидно, хрупкий. Полученная

структура аналогична получаемой ранее, однако, её особенность заключается в большей равномерности. Если в случае использования порошка из АК-7 мы имели крупные и мелкие частицы в объеме спеченного образца, то в данном случае наблюдается равномерное их распределение.

### Заключение

Изучение структуры показало, что в результате химического диспергирования алюминий-титанового сплава образуется высококачественный алюмооксидный порошок, пригодный для использования в качестве исходного сырья для изготовления алюмооксидной керамики. Керамический образец также обладает интересной и своеобразной структурой. Технологические свойства порошка позволяют разработать на его основе целую серию новых керамических материалов. В продолжении работы будет проведен фазовый и петрографический анализ порошков и керамичес-

ких образцов из данного материала, а также изучены их основные физико-механические свойства. Вероятнее всего, главной упрочняющей фазой в данном материале является алюмо-титановая шпинель, получение которой традиционными методами весьма затруднительно. Стоит отметить, что данный материал получен впервые.

Одним из интересных направлений использования данной керамики может стать отрасль биокерамик. Известно, что титановые сплавы обладают высокой биологической совместимостью с организмом человека. Керамика, сами по себе, тоже постоянно используются для решения задач протезирования и хирургии. Керамика, содержащая в своем составе титановые фазы, может унаследовать способность к биологической совместимости у титановых сплавов и вероятно сможет использоваться в медицине, как вариант, для изготовления протезов.

## Литература

1. Изучение порошков гидроксида алюминия, полученных методом химического диспергирования алюминия и его сплава. Шляпин А.Д., Омаров А.Ю., Хайри А.Х., Трифонов Ю.Г. .Новые огнеупоры. – 2012. - № 10 – С. 27 – 32.
2. Омаров А.Ю., Бадаев Ф.З., Трифонов Ю.Г. Технологическая схема спекания нанодисперсных порошков, полученных методом химического диспергирования // Новые огнеупоры. 2012. № 10. С. 32-35.
3. Омаров А.Ю. Структура и свойства новых материалов, получаемых из отходов рабочего цикла генератора водорода. Дис. кандидата технических наук. М. 2010 — 110 с.

# О некоторых аспектах оценки качества жилищно-коммунального обслуживания

**Брежнев Федор Федорович**  
соискатель кафедры «Бухгалтерский учет»  
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»  
fedor-brezhnev@yandex.ru

В статье рассмотрены вопросы оценки качества услуг ЖКХ. Отмечено, что формирование стандартов качества, применяемых для оценки услуг ЖКХ, происходит на основе принципов соблюдения адекватности избранных для анализа показателей, которые должны соответствовать представлению потребителей, принятым в технических системах отрасли стандартам и основам договорных отношений между потребителем услуг, поставщиком и теми предприятиями и организациями, от которых зависят условия и технические возможности производителя и поставщика услуг. По результатам проведения исследования сделан вывод о том, что вступление Российской Федерации в ВТО связано с необходимостью провести модернизацию сферы ЖКХ в направлении ее коммерциализации, что вызывает сомнения у многих специалистов, поскольку взаимоотношения предприятий ЖКХ с конечными потребителями в силу специфики деятельности отличаются большим влиянием социальной составляющей, что нехарактерно для рыночных отношений исключительно коммерческой направленности. Ключевые слова: услуги, качество, потребитель, отрасль, стандарты

Жилищно-коммунальное хозяйство в сегодняшней реальности – отрасль, на которую возложена огромная ответственность за состояние систем жизнеобеспечения населения. Этим объясняется то пристальное внимание, которое уделяется работе всех составляющих системы жилищно-коммунального хозяйства. Если для оценки качества работы любого предприятия достаточно провести анализ экономических показателей результативности деятельности, то качество работы организации в сфере ЖКХ имеет выраженную социальную составляющую. Общественная востребованность услуг ЖКХ делают состояние работы отрасли своего рода индикатором социально-экономического состояния региона или страны.

Качество услуг, получаемых населением, и тарифная политика в сфере ЖКХ на сегодняшний день вызывают законные нарекания на самых разных уровнях оценок. В частности, работа систем, обеспечивающих комфортную температуру жилья в зимний период, вызывает недовольство жильцов, оцениваемое как 65 % от общего количества нареканий. Второе место в количестве нареканий уверенно остается за работой служб, осуществляющих обслуживание строений жилого фонда. Но источник проблем чаще всего находится не в самих предприятиях.

Дело в том, что отрасль должна адаптироваться к постоянно растущим требованиям со стороны потребителей. Возросшая информированность населения, повышение уровня жизни приносят и рост требований к комфортности жилья и качеству тех услуг, которые предприятия должны оказывать потребителю. Качество услуг должно расти в темпе, устраивающем потребителя, а динамика роста требований достаточно высока. Потребителю больше не интересно получать услуги по принципу «хорошо, что хотя бы так». Потребитель имеет информацию о реальных возможностях, имеет информацию, дающую возможность сравнения, и его собственная система оценок динамична. Кроме того, рост уровня благосостояния повышает требовательность потребителя.

Успеть за ростом требований потребителя можно только в том случае, если рассматривать качество оказываемых услуг с его точки зрения, то есть, формирование стандартов оценки качества должно строиться по принципу прозрачности для самого потребителя, которого не интересует, например, температура горячей воды на выходе из котельной. Его интересует температура в квартире или возможность получить горячую воду из крана, соответствующую заявленным стандартам. Словом, система оценки качества для потребителя и отрасли должна строиться на пересечении показателей, где социальная удовлетворенность имеет не меньшее значение, чем экономическая эффективность. Следует отметить прямую связь между возможностью оказывать качественные услуги и экономическим положением предприятия, которое оказывается способно производить работы и содержать технические системы в исправном состоянии, как и своевременно проводить их обновление, применяя новые технологии.

Формирование системы оценки качества не может содержать элементов, которые навязаны потребителю в качестве критериев.

Если рассматривать структуру претензий потребителей, то большинство из них исходит от жителей многоквартирных домов, где оказание услуг носит централизованный характер. Доставка

тепловой энергии до места ее потребления происходит с помощью инженерной инфраструктуры строения, состояние которой прямо влияет на качество поставок. Нормативы устанавливаются конечное выражение параметров температуры, измеряемой на точках ввода в здание. Производство в сфере ЖКХ ориентируется на конкретные показатели, определенные именно для точек входа в конкретное строение.

В данном случае рассматриваются две стороны процесса оказания услуги – потребитель услуги и производитель ее, для которых и устанавливаются требования, формирующие баланс интересов и обязанностей. Особо важно, что услуга ЖКХ имеет характерную конкурентную особенность: от нее невозможно отказаться, невозможно изыскать альтернативу в силу технологических особенностей обеспечения этой услуги в многоквартирном доме. Потребитель платит за услугу, отказ от которой просто невозможен. Отсюда вытекает его повышенная требовательность, как и повышенная ответственность поставщика услуги.

Предприятие подает на ввод в инженерные системы здания теплоноситель, соответствующий определенным параметрам, одинаковым для всех конечных потребителей, находящихся в квартирах. Требования потребителей должны лежать в рамках, устанавливаемых этими параметрами, что диктует необходимость установления самих рамок, в которых требования потребителя остаются обоснованными, так же, как и ответственность поставщика за нахождение параметров в этих установленных рамках. Стандарты качества формализуют эти требования и ответственность, конкретизируя ключевые показатели, понятные потребителю и технически исполняемые поставщиком услуг.

Стандарты качества включают[2, с. 16]:

– показатели качества и организация структуры услуг по

их типу и содержанию, в которые входят содержание лифтового хозяйства, вывоз отходов, поддержание состояния строения и его внутренних систем, состояние придомовых территорий, параметры водоснабжения – давление холодной воды и давление и температура на входе в строение горячей воды, газоснабжения и обеспечения электрической энергией;

– измерение качества услуг ЖКХ в соответствии с избранной методикой оценки;

– перерасчеты сумм оплаты за оказание услуг ЖКХ при выявлении несоответствия их установленным стандартам по принятой методике, учитывающей границы и масштабы перерасчета.

Формирование стандартов качества, применяемых для оценки услуг ЖКХ, происходит на основе принципов соблюдения адекватности избранных для анализа показателей, которые должны соответствовать представлению потребителей, принятым в технических системах отрасли стандартам и основам договорных отношений между потребителем услуг, поставщиком и теми предприятиями и организациями, от которых зависят условия и технические возможности производителя и поставщика услуг. Система показателей качества представляет иерархическую структуру, в которую входят все участники процесса подготовки, производства, оказания услуги и ее потребления[4, с. 64]:

– регулирующие структуры и органы;

– потребители;

– поставщики услуг, организации жилищно-эксплуатационные и коммунальные.

От методики измерения качества услуг требуется возможность установления соответствия их установленным требованиям объективными способами, то есть, через конкретно выраженные и подлежащие измерению количественные показатели. Экспертные мнения. Используемые при проведении

оценок, также должны быть выражены в объективных количественных показателях.

Количественное выражение показателей качества оказываемых услуг позволяет сформировать и систему связанного установления тарифов, поскольку динамика показателей, выраженных в объективных количественных данных, может через соответствующие коэффициенты учитываться не только при перерасчетах, но и при формировании тарифа. Рост тарифа становится возможным только при условии роста качественных показателей. Зависимость стоимости услуги от ее качества – определяющий момент в формировании системы адекватной тарифной политики в сфере ЖКХ. Рост объективно оцененного качества услуг может рассматриваться как объективное основание для роста инвестиций в деятельность предприятия[1, с. 64].

Рассматривать качество услуг ЖКХ можно как совокупность параметров оказываемых услуг, которые обеспечивают формализованные нормативные потребности потребителей услуг.

Специалистами определен ряд параметров, на основании которых строится модель высококачественного сервиса, учитывающая и противоречия в определении качества услуг потребителем и поставщиком. По мнению Парасуримана Э., В. Цайтамла и Л. Бери, неудовлетворительное восприятие качества услуг формируется в результате[3]:

– различия в представлениях о качестве услуг между менеджментом предприятия – поставщика и потребителем;

– различия в представлении о качестве услуг со стороны менеджмента предприятия – поставщика и установленными формализованными требованиями к качеству;

– возникновения несоответствия между требованиями к качеству услуг и состоянием коммуникаций, обеспечиваю-

щих внешние условия для производства полноценных услуг;

- несоответствие восприятия услуг потребителем его ожиданиям и представлениям о качестве сервиса.

Качество сервиса, выраженное в неколичественных показателях, определяется следующими признаками:

- надежностью, то есть способностью поставщика обеспечить оказание услуг точно в срок и в соответствии с оговоренными условиями;

- отзывчивостью, то есть, готовностью поставщика услуг учитывать мнения потребителя и формировать систему оказания услуг и оценки их качества на основании этого мнения;

- компетентностью и заинтересованностью персонала предприятия в оказании услуг на том уровне качества, который вызывает удовлетворение потребителей;

- информативность и материальность для потребителя, то есть возможность увидеть и понять принципы действия контрольного и технологического оборудования, на основании предоставленных информационных материалов и разъяснений специалистов.

Обеспечить качество услуг с точки зрения потребителя и установленных нормативов возможно при формировании многовариантной открытой системы, в которой учитываются взаимосвязи событий и результатов, начиная от поставщика ресурсов и заканчивая потребителем, в промежутке предполагающей рассмотрение нюансов производства и управления, энергоэффективности, ресурсосбережения, производительности труда и использования средств. повышение эффективности и производительности приводит к снижению себестоимости при одновременном росте качества оказываемых услуг за счет использования высвободившихся средств на улучшение производства через использование новых, более совершенных технологий.

Проведенные исследования и анализ результатов дают основания для вывода о малой эффективности функционирования комплекса ЖКХ в Республике Дагестан. Среди предприятий отрасли не менее 135 представляют собой непривлекательные для инвесторов объекты, что составляет примерно 71 % от общего числа муниципальных унитарных предприятий [5]. Характерной особенностью их деятельности является отсутствие финансовой ответственности за качество оказываемых услуг перед потребителем. При этом акционерные общества не выставляют на торги свои акции и не принимают участия в программах государственно-частного партнерства, что приводит к низкой эффективности их деятельности при отсутствии инвестирования в отрасль. Все это противоречит принципу создания условий для формирования в отрасли конкурентной среды и начала работы рыночных механизмов. Которые способствуют возникновению ценообразования, построенного на зависимости от качества услуг и общей эффективности деятельности предприятия. Из имеющихся в республике предприятий ЖКХ, не менее 43 % – убыточны. Что касается уровня износа инженерных сетей и оборудования, то, с одной стороны, износ их составляет не менее 75 %, но, с другой стороны, руководители предприятий зачастую намеренно указывают завышенные цифры износа, получая за счет подобного искажения картины дополнительные инвестиции и включая в тарифы суммы на ремонт и восстановление, не соответствующие действительности. Эти процессы протекают на фоне развития значительной коррупционной составляющей, характерной для деятельности ЖКХ в республике.

Существующее положение дел можно частично исправить, используя схемы государственно-частное партнерство, однако, это не означает, что включе-

ние в работу отрасли частного бизнеса с его инвестиционными возможностями автоматически приведет к улучшению ситуации. Развитие эффективной деятельности возможно при наличии регулярных вызовов со стороны конкурентной среды, без стимулирующего влияния которой менеджмент предприятий перестает заниматься вопросами повышения качества обслуживания и рационализации производства.

Вступление Российской Федерации в ВТО связано с необходимостью провести модернизацию сферы ЖКХ в направлении ее коммерциализации, что вызывает сомнения у многих специалистов. Эти сомнения оправданны, поскольку взаимоотношения предприятий ЖКХ с конечными потребителями в силу специфики деятельности отличаются большим влиянием социальной составляющей, что нехарактерно для рыночных отношений исключительно коммерческой направленности. Коммерческие и исключительно экономические соображения диктуют необходимость повышения цен на услуги, но с социальной точки зрения это может привести к значительному снижению уровня жизни и возникновению напряженности. Преодоление подобной дилеммы может быть достигнуто только при условии формирования принципиально новой модели функционирования отрасли, в которой будет явно выражено преобладание социальных целей над целями роста прибыли коммерческих структур. Государственно-частное партнерство на сегодняшний день рассматривается как альтернатива тупиковым путям – полной коммерциализации отрасли и возвращению ее объектов исключительно в общественную собственность. Опыт общественного управления уже сказался в виде крайних негативных последствий – износа инженерных систем, отсутствия инвестиций и перспектив развития при незаинтересован-

ности в экономической составляющей деятельности. Только партнерство государства и бизнеса с использованием уже действующих в зарубежных странах эффективных моделей может привести повышению эффективности и качества деятельности ЖКХ при активном государственном контроле и обеспечении социальной части деятельности и разумном инвестировании со стороны бизнеса в экономической составляющей работы ЖКХ.

### Литература

1. Бузырев, В.В., Экономика жилищной сферы./Бузырев, В.В., Чекалин, В.С. учебное пособие. – М.: ИНФРА–М., 2011. – 154 с.

2. Как эффективно управлять жилищным фондом Под редакцией С.Б. Сиваева., Фонд «Институт экономики города», 2002. – 142 стр.

3. Савин К.Н. Экономический анализ качества услуг жилищно–коммунального хозяйства. Тамбов. Издательство ТГТУ, 2004

4. Совершенствование рыночного механизма функционирования жилищно–коммунального комплекса/ В.М. Арцыбашев, Н.Е. Симионова// Экономика строительства. – 2009. – №3 – С.64

5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Электронный ресурс. Режим доступа: [[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/)]

# Инновационный радиофармпрепарат для локальной радиотерапии

**Большит Николай Михайлович**  
кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник  
bolbitnik@mail.ru,

**Дуфлот Владимир Робертович**  
доктор химических наук, профессор, главный технолог – зам. директора филиала по научной работе,  
duflot@mail.ru

**Дубова Екатерина Александровна**  
кандидат химических наук, заведующий лабораторией  
dubova@pochta.ru

**Алтыникова Татьяна Владимировна**  
инженер, филиал ФГУП «Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова», г. Обнинск  
ruphiptik@rambler.ru

Работа посвящена созданию термочувствительного йодсодержащего радиофармацевтического препарата с радиохимической чистотой 95–98 %, матрицей которого служит полимер-белковый конъюгат – продукт привитой сополимеризации N-изопропилакриламида и глобулярного белка – бычьего сывороточного альбумина. К белковым молекулам ковалентно присоединены атомы радиоактивного  $^{131}\text{I}$ . Водный раствор радиофармпрепарата, введенный туморально, обладает способностью совершать фазовый переход вблизи температуры человеческого тела, благодаря чему препарат превращается в компактный локальный облучатель, разрушающий опухоль. Показано, что образующиеся в процессе меченая тройные поли-N-изопропилакриламида- $^{131}\text{I}$ -гидратные комплексы консервируются в препарате на стадии колоночного фракционирования, и тем самым сильно занижают радиохимическую чистоту. После введения радиофармпрепарата в организм комплексы, распадаясь, становятся источником радиоактивного загрязнения. Установлено, что успешное удаление радиоактивных йодидов и превосходная радиохимическая чистота достигаются за счет деградациии комплексов под действием растворенных в элюенте добавок, преимущественно неорганических солей, обладающих коэффициентом дестабилизации  $g > 30$  град.дм<sup>3</sup>/моль.

Ключевые слова: радиофармпрепарат, радиохимическая чистота, термочувствительный полимер, радиоактивные изотопы, фазовый переход

## Введение

Поиск новых способов локализации радионуклидов в окрестности опухоли наиболее перспективен на путях использования так называемых «умных», или восприимчивых полимеров [1]. «Умные» водорастворимые полимеры способны обратимо реагировать на незначительные изменения свойств среды, причем реакция системы выражается в образовании новой фазы в гомогенном до этого растворе. Водные растворы термочувствительных полимеров, таких как поли-N-винилкапролактама (ПВКЛ), поли-N-изопропилакриламида (ПНИПА) вблизи физиологических температур претерпевают фазовый золь-гель переход, сопровождающийся коллапсом полимера. Если в состав цепи полимера-носителя ковалентно ввести радионуклиды, компактный гель может стать локальным источником облучения и разрушения опухоли. На этом направлении нам известны несколько патентных и исследовательских работ [2–5]. В патентах [2, 3] содержится описание носителя радиоизотопов в виде статистического сополимера, линейные цепи которого состоят из чередующихся последовательностей звеньев термочувствительного ПНИПА и гидрофильной полиакриловой кислоты. В качестве терапевтического агента используются соли радиоактивного изотопа  $^{90}\text{Y}$ . Коллоидные частицы солей субмикронного размера благодаря большой удельной поверхности и ионно-координационным связям со звеньями акриловой кислоты формируют узлы пространственной полимерной сетки. Однако заряженные гидрофильные звенья акриловой кислоты смещают нижнюю критическую температуру фазового расслоения ( $T_{\text{фт}}$ ), присущую гомополимеру ПНИПА  $T_{\text{фт}}^0 = 32.6\text{eC}$ , в окрестность физиологических температур. Как показали эксперименты на животных, при незначительном удалении системы от бинодали за счет не совсем благоприятного соотношения температуры тела и  $T_{\text{фт}}$  наблюдается неполное удерживание воды в геле и, в результате, распространение радионуклида по всему организму.

Со столь невыгодного направления развития событий можно свернуть, если ионно-координационные связи между полимерным носителем и радионуклидом заменить на ковалентные. В работе [5] методом радикальной прививочной полимеризации в водной среде был синтезирован термо- и pH-чувствительный полимер-белковый конъюгат N-изопропилакриламида (НИПА) и глобулярного белка казеина с массовой долей белка в образце ~ 30 %. Как показывает анализ экспериментальных данных, синтезированный образец не годится для создания радиофармпрепарата (РФП): излишне высокое содержание заряженных глобул казеина не способствует самоколлапсированию полимер-протеинового сополимера в сыворотке крови. Как следует из схемы 2 цитируемой работы [5], при температуре человеческого тела формирование плотных гелевых агрегатов из растворов графт-сополимера наиболее эффективно происходит в диапазоне  $3.5 < \text{pH} < 5.5$ , что значительно меньше физиологических значений  $\text{pH} \sim 7.0\text{--}7.4$ .

В работе [6] прекурсор термочувствительного РФП был изготовлен в результате многостадийного органического синтеза. На первом этапе было синтезировано азо-соединение, несущее ре-

акционные группы, которое послужило инициатором радикальной полимеризации НИПА. Выделенный полимер затем модифицировали путем аминилиза реакционных групп инициатора, находящихся в концевых фрагментах цепи, с помощью L-тирозиламида. Модифицированный ПНИПА подвергали радиоактивному мечению в водном растворе  $\text{Na}^{125}\text{I}$  и окислителя хлорамина. Отделение высокомолекулярных фракций от низкомолекулярных реагентов смеси проводили на хроматографической колонке, заполненной сефадексом, с использованием воды в качестве элюента – подвижной фазы. Было изучено влияние времени реакции, pH среды, температуры и концентрации полимера на эффективность мечения. Указанные факторы мало изменяют выход мечения в пределах 50-80 %. Цитированная работа, впрочем, как и предыдущие, страдает отсутствием данных о радиохимической чистоте (РХЧ) разрабатываемых РФП. РХЧ равна отношению активности радионуклида, содержащейся в основном веществе препарата, к общей активности радионуклида в этом препарате, выраженному в процентах, и является главным показателем качества РФП, определяющим терапевтическую эффективность [7].

Мы столкнулись с проблемой радиоактивного загрязнения при ковалентном радиоактивном мечении изотопом  $^{131}\text{I}$  бычьего сывороточного альбумина (БСА) – компонента самоколлапсирующих полимер-белковых конъюгатов (СПБК) с целью создания РФП для брахитерапии солидных опухолей. Введенный в окрестность объема водного раствора термочувствительного СПБК, несущего атомы  $^{131}\text{I}$ , по достижении температуры человеческого тела самопроизвольно превращается в компактный гель, предотвращая распространение радиоактивности по организму, и становится источником

локального терапевтического облучения. Однако уникальные эффекты самоколлапсирования термочувствительных полимеров становится затруднительно использовать в производстве РФП из-за того, что наиболее распространенные из них ПВКЛ и ПНИПА в водных системах являются «мягкими» комплексообразователями для неорганических анионов с константой устойчивости от 1 до  $10^4$   $\text{дм}^3/\text{моль}$  [8]. Когда радиоактивное мечение осуществляется с применением растворов радиоактивных солей йода, например  $\text{Na}^{131}\text{I}$ , основная масса анионов йода окисляется до катионов и присоединяется к реакционным группам, инкорпорированным в термочувствительные макромолекулы. Наряду с этим позитивным процессом в реакционной среде благодаря значительной концентрации амидных групп протекает негативный процесс – анион йода включается в систему водородных связей между мостиковыми молекулами воды и несущими отрицательный заряд карбонильными группами мономерных звеньев. Без принятия специальных мер, радиоактивные йодиды консервируются в препарате и после введения РФП в организм перманентно выделяются и наносят вред окружающим органам. Решению проблемы разрыва фатального сопутствия реакций доминантного ковалентного йодного мечения и минорного формирования «мягких» физических комплексов йодидов, связанных с полимерной цепью, и посвящена настоящая публикация.

Экспериментальная часть

Синтез и выделение полимера. Радикальную сополимеризацию НИПА с БСА осуществляли ампульным методом. Начальная концентрация НИПА в водной среде с pH = 2.6 от опыта к опыту оставалась неизменной – 0.18 моль/ $\text{дм}^3$ , концентрацию третбутилгидропероксида (ТБГП) варьировали в пределах 40-100 ммоль/ $\text{дм}^3$ , кон-

центрацию БСА – 0.5-5 мг/ $\text{дм}^3$ . Содержимое ампул продували аргоном в течение 45 мин, отпаивали и помещали в термостат при 80°C. В процессе синтеза часть свободных радикалов, образующихся в результате термического распада молекул ТБГП, инициируют гомополимеризацию НИПА. Другая часть вместе с боковыми аминогруппами аминокислотных остатков БСА (аспаргина, аргинина, глутамина) участвует в создании окислительно-восстановительных пар, генерирующих катион-радикалы  $\cdot\text{N}^+\text{H}_3$ , которые служат узлами привитых к белку цепей ПНИПА (схема 1 работы [5]). Доступность аминокислотных остатков повышается благодаря денатурации белка в растворе при повышенных температурах или за счет ионизации молекулы в кислой среде [9]. Из продукта полимерного синтеза удаляли не вступивший в реакцию белок. Опасность, исходящая от не связанных глобул БСА, состоит в том, что после термотропного перехода в организме они способны под воздействием кровотока приобрести достаточную трансляционную подвижность, покинуть окрестность опухоли и разнести часть радиоактивности по отделам организма. Разделение двух частей белка достигается селективным осаждением с помощью сульфата аммония. При этом графт-сополимер высаливается с образованием осадка одновременно с гомополимером ПНИПА. Из данных табл. 1 следует, что при наличии  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  в растворе ПНИПА коэффициент линейной зависимости  $\gamma = -dT_p/dC_s$  составляет 42 град· $\text{дм}^3/\text{моль} \approx 3$  град/мас.%. Водный раствор нативного БСА в присутствии сульфата аммония остается прозрачным при 25°C вплоть до  $C_s \approx 10$  мас.%, а денатурированного – до  $C_s \approx 7$ %. Таким образом добавление в реакционную смесь  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  в количестве 3 мас.% высаливает смесь гомополимера ПНИПА с графт-сополиме-

Таблица 1  
Влияние химических реагентов на стабильность ПНИПА-гидратных комплексов

№	Добавка	Коэффициент дестабилизации $\gamma = -dT_{фт}/dC_s$ , град·дм <sup>3</sup> /моль
1	Хлористый натрий	14
2	Хлористый аммоний	10
3	Углекислый калий	32
4	Сульфат натрия	55
5	Сульфат аммония	42
6	Монозамещенный фосфат калия	32
7	Двузамещенный фосфат натрия	43
8	Фосфатный буфер pH 7.4	39
9	Мочевина	1.5
10	Азотнокислый калий	6
11	Азотнокислый натрий	7
12	Гидроокись натрия	24

Таблица 2  
Влияние условий синтеза на состав и молекулярные характеристики СПБК  
\* отношение массы ПНИПА в суммарном образце к начальной массе НИПА;  
\*\*  $M_{SD}$ ; \*\*\*  $M_s$

Индекс образца	[ТБГП] <sub>0</sub> , ммоль/дм <sup>3</sup>	[БСА] <sub>0</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	t, час	$\Psi^*$ , %	$[\eta]$ , дл/г	$S_0$ , ед. Сведберг	$D_0 \cdot 10^7$ , см <sup>2</sup> /с	$\langle M \rangle \cdot 10^5$	$\alpha_{0s}^0$ , мас. %
СПБК-1	100	1.0	7	83	0.32	0.5	2.8	0.34**	9.0
СПБК-2	40	0.1	12	55	0.61	1.07	1.52	1.2**; 1.25***	0.5
СПБК-3	40	0.4	4.5	70	1.0	1.6	1.21	2.5** 2.8***	1.6

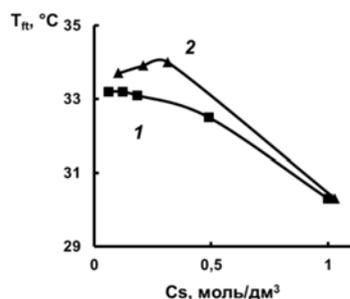


Рис. 1. Зависимости температуры фазового перехода от концентрации добавки в растворе ПНИПА: KCNS (1), KI (2)

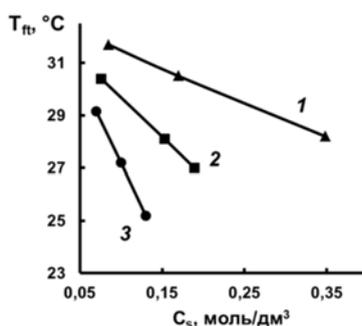


Рис. 2. Зависимости температуры фазового перехода от концентрации добавки в растворе ПНИПА: NaCl (1),  $KH_2PO_4$  (2),  $Na_2SO_4$  (3)

ром, а непрореагировавший БСА остается в надосадочной жидкости. После отфильтровывания выделенный полимер подвергали диализу до полного удаления сульфата аммония, затем выпаривали воду в роторном испарителе, растворяли сухой остаток в смеси диоксана с 15 об. % воды и пересаждали диэтиловым эфиром.

Методы определения свойств СПБК. Содержание БСА в СПБК оценивали методом УФ-спектроскопии. Полоса поглощения БСА в воде имеет максимум при  $\lambda_m \approx 280$  нм с коэффициентом экстинкции  $6.7 +$

$0.2$  (мас. %)⁻¹ [9] и вызвана поглощением ароматических групп белка. В спектре сополимера эта полоса находится на ниспадающей ветви интенсивной полосы поглощения амидных групп ПНИПА. Из спектров поглощения можно оценить концентрацию БСА в суммарном образце  $\lambda_{0s}^0$ , которая в зависимости от условий синтеза изменялась от 0.5 до 10 мас. % (табл. 2).

Методом измерения зависимости оптической плотности растворов, вызванной светорассеянием в видимой области ( $\lambda \approx 500$  нм), от температуры

на спектрофотометре Agilent 8453 UV-vision в отсутствие и при наличии дестабилизирующих добавок были определены температура фазового перехода ПНИПА  $T_{фт}^0 \approx 32.9^\circ\text{C}$  и коэффициенты линейной зависимости  $\gamma = -dT_{фт}/dC_s$  для ряда химических соединений в области концентраций 0-1 моль/дм<sup>3</sup> (табл. 1, рис. 1-2). Относительная погрешность измерения  $\gamma$  была на уровне 5 %.

Плохая растворимость протеинсодержащих сополимеров в органических растворителях накладывает ограничения на выбор методов изучения молекулярных характеристик СПБК. В случае образцов с небольшим содержанием белкового компонента допустимо применение уравнения Марка-Куна-Хаувинка, связывающего характеристическую вязкость ПНИПА по измерениям в водном 0.5 М растворе  $LiNO_3$  при  $20^\circ\text{C}$  и его средневязкостную молекулярную массу:  $[\eta] = 4.7 \cdot 10^{-4} M^{0.61}$  [10]. Когда  $a_0 > 3$  мас. %, то рассчитывали среднегидродинамическую молекулярную массу  $M_{SD}$  по данным скоростной седиментации и диффузии, полученным с помощью аналитической ультрацентрифуги MOM 3180:  $M_{SD} = S_0 RT / D_0 (1 - V_2 RR)$ , где  $S_0$ ,  $D_0$  – экстраполированные к нулевой концентрации значения коэффициентов седиментации и диффузии соответственно,  $V_2$  – удельный парциальный объем полимера в воде,  $s$  – плотность воды,  $R$  – универсальная газовая постоянная,  $T$  – температура [11]. В настоящей работе получены образцы сополимеров со средними молекулярными массами  $\langle M \rangle = 10^4 - 10^6$ , свойства некоторых из них приведены в табл. 2.

Упругие свойства водных растворов термочувствительных образцов после термотропного перехода определяли методом одностороннего сжатия. В цилиндрической ячейку из нержавеющей стали диаметром 20 мм, снабженную термостатирующей рубашкой, заливали 7 см<sup>3</sup> исследуемого ра-

створа, помещали на платформу разрывной машины Zwick, нагревали до 37°C и выдерживали 20 мин. Стержень из ПТФЭ диаметром 15 мм закрепляли в подвижном зажиме и осуществляли погружение в содержимое ячейки со скоростью 50 мм/мин. На графике испытаний отображалась кривая сила – перемещение. Эффективный модуль сжатия  $E_c$  определяли из наклона деформационной кривой на линейном начальном участке при  $L > L^*$ , где  $L$  – текущее значение перемещения,  $L^*$  – значение  $L$ , при котором реакция на сжатие становится больше нуля при контакте с плотной сердцевиной. Почти всегда усилие регистрируется не по достижению поршнем верхней границы из-за наличия жидкой оболочки, которая обязана своим происхождением синерезису воды во время фазового распада системы. Вязкоупругие свойства растворов матричных полимеров соответствуют требованиям, предъявляемым к термочувствительным РФП для локальной радиотерапии. Например, для образца СПБК-1 абсолютная вязкость ~14 % раствора равна 25 мПа·с (измерена на вискозиметре Гепплера) при 25°C, а эффективный модуль сжатия студня, образовавшегося в результате фазового перехода после нагревания до 37°C, составлял  $2 \cdot 10^4$  Па, что характерно для достаточно крепких студней.

Радиоактивное мечение. Так как радиоактивный йод доступен в виде йодида натрия, где йод является анионом, а для замещения атомов водорода в тирозиновых аминокислотных остатках белков нужен катион  $I^{8+}$ , катализаторами реакции йодирования белков служат сильные окислители. Мы использовали наиболее распространенную методику мечения с использованием хлорамина Б – N-хлорбензолсульфамида натрия. Хлорамин Б наряду с йодидом способен окислить также сульфогидрильные группы SH цис-

Таблица 3  
Влияние дестабилизирующего качества элюента на РХЧ полимерных фракций радиоактивно меченого препарата

Полимер-прекурсор	Элюент	$C_{с,}$ моль/ дм <sup>3</sup>	РХЧ, %		$\gamma$ , град·дм <sup>3</sup> / моль	Оценка РФП
			Проба 1	Проба 2		
СПБК-1	вода	–	75	81	–	–
СПБК-1	NaCl в H <sub>2</sub> O	0.3	82	78	14	–
СПБК-2	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> в H <sub>2</sub> O	0.15	95	97	32	+
СПБК-2	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в H <sub>2</sub> O	0.1	96	96	55	+
СПБК-3	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в H <sub>2</sub> O	0.1	95	96	42	+
СПБК-1	Фосфатный буфер pH = 7.5	0.09	97	96	39	+
СПБК-1	KCNS в H <sub>2</sub> O	0.5	76	75	0	–

теиновых остатков белков. Образующийся сульфонилоид является неустойчивым соединением (энергия разрыва связи S–I < 2 эВ, для сравнения связь C–I требует для диссоциации 2.8 эВ) и способен гидролизироваться с высвобождением радиоактивного йода. Поэтому при йодировании БСА-содержащих образцов проводили предварительное окисление SH-групп с применением перекиси водорода в растворе с pH = 4.0–4.5, когда гидроксильная группа тирозина не ионизована, а условия для окисления SH подходящие. Приведем на конкретном примере всю цепочку изготовления йодсодержащего РФП на основе СПБК. На первой стадии в 5 см<sup>3</sup> раствора сополимера СПБК-1 в воде с концентрацией  $C_{спбк} \approx 10$  мас. % и pH = 4.5 добавляли 30 мкл 3 % перекиси водорода. Далее непосредственно перед мечением с помощью 0.1 моль/дм<sup>3</sup> раствора NaOH делали полимерный раствор нейтральным. В порцию 0.75 см<sup>3</sup> этого раствора вводили 0.5 см<sup>3</sup> хлорамина Б ( $C_{ха} = 1$  г/дм<sup>3</sup>) и 0.5 см<sup>3</sup> раствора Na<sup>131</sup>I с активностью 100 МБк/см<sup>3</sup>, выдерживали в течение 25 мин, после чего избыток хлорамина Б блокировали добавлением сильного восстановителя – метабисульфита натрия ( $V = 0.5$  см<sup>3</sup>,  $C_{мбс} = 10$  г/дм<sup>3</sup>). На второй стадии реакционную смесь разделяли в колонке диаметром 18 мм и высотой 190 мм, элюентом служила вода или водные раство-

ры различных химических соединений, преимущественно неорганических солей из таблицы 1. Колонку с набухшим наполнителем Sefadex G50-f предварительно калибровали по каждому компоненту реакционной смеси. Активность проб измеряли на радиометре – Дозкалибратор РИС-1А. В результате элюирования водой или соевым раствором отделяли две полимер-протеиновые фракции объемом по 6 см<sup>3</sup> каждая в интервале удерживаемого объема 15–27 см<sup>3</sup>, представляющими собой конечную субстанцию изготовления РФП. В ряде случаев радиоактивное мечение и последующее колонное фракционирование проводили по аналогичной схеме в фосфатном буфере с pH = 7.5.

Методом восходящей радиотонкослойной хроматографии на пластинах силуфола фирмы Merck с использованием смеси ацетона и воды (95:5) в качестве элюента определяли РХЧ полимерных фракций. Измерения радиоактивности проводили на гамма-спектрометре «Гамма-1П» в свинцовом домике. Радиохимически чистым принято считать препарат, в котором 95–98 % активности обусловлено основным веществом [7]. Результаты испытаний сведены в табл. 3.

Обсуждение результатов  
Сводка данных о РХЧ препаратов, полученных на основе СПБК в результате представленного набора операций, приве-

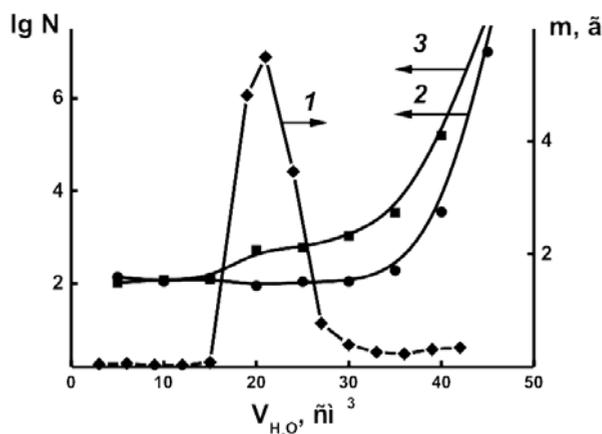


Рис. 3. Кривые элюирования через хроматографическую колонку: 1 – СПБ-3; 2 –  $\text{Na}^{131}\text{I}$ ; 3 –  $\text{Na}^{131}\text{I}$  + СПБ-3; способ регистрации: 1 – гравиметрия, 2 и 3 – измерение радиоактивности проб ( $N$  – число импульсов)

дена в табл. 3. Те из них, которые отмечены знаком (–) в последнем столбце, обладают одновременно низкими уровнями значений РХЧ препарата (70-80 %) и коэффициента дестабилизации ( $\gamma = 0-20$  град·дм<sup>3</sup>/моль) ПНИПА-гидратных комплексов в элюирующем растворе, использованном при фракционировании. Также верно и противоположное утверждение: элюенты, обладающие значениями  $\gamma > 30$  град·дм<sup>3</sup>/моль, обеспечивают РХЧ препаратов больше 95 %. Чтобы объяснить эту устойчивую корреляцию, рассмотрим явления, происходящие в водной системе и гидратных слоях макромолекул термочувствительного полимера после введения в раствор химических добавок. В общих чертах термотропный переход растворение-осаждение управляется двумя типами взаимодействий – гидрофобными дисперсионными внутри- и межмолекулярными силами и водородными связями между амидными группами полимера и молекулами воды. На примере ПВКЛ было показано [8], что введение в водный раствор ПВКЛ низкомолекулярных добавок различного химического строения сопровождается ослаблением водородных связей, повышением подвижности молекул воды и сжатием полимерных клубков. Указанные эффекты изменяют температуру фазового перехода, причем на вели-

чину и знак  $\Delta T_{ft}$  влияют в случае солей природа аниона и, в меньшей мере, катиона, а также концентрация добавки. Так KI и KCNS проявляют экстремальные зависимости  $T_{ft}$  от  $C_s$  с максимальными значениями вблизи  $C_s \approx 1$  моль/дм<sup>3</sup>, близкими к 53 и 57°C, соответственно, что примерно на 20° превосходит  $T_{ft}$  ПВКЛ в чистой воде [8]. Это свидетельствует о том, что соли KI и KCNS служат эффективными стабилизаторами ПВКЛ-гидратного комплекса. Для растворов ПНИПА сведения по этому вопросу в научной литературе практически отсутствуют. В табл. 1 представлен полученный в настоящей работе массив данных по влиянию химических добавок на коэффициент дестабилизации ПНИПА-гидратных комплексов.

Отмечаем, что как и в случае растворов ПВКЛ особняком ведут себя добавки йодистого и роданистого калия (или натрия). Зависимости  $T_{ft}(C_s)$  для этих солей носят экстремальный характер (рис. 1), причем в интервале концентраций до 0.5 моль/дм<sup>3</sup>  $T_{ft}$  превышает значение  $T_{ft}$  в чистой воде. Это означает, что KI и KCSN выступают в роли эффективных стабилизаторов ПНИПА-гидратных комплексов. Для остальных соединений из табл. 1 наблюдается пропорциональное уменьшение  $T_{ft}$  с увеличением концентрации солей и постоянство фактора стабильности ПНИПА-

гидратных комплексов  $g$  (рис. 2).

Устойчивые комплексы йодидов с поливиниламидами были зарегистрированы оптическими методами в растворах ПВКЛ. Анионы  $\text{I}^-$  практически не поглощают в УФ-области, но после добавления в раствор молекулярного  $\text{I}_2$  формируются анионы  $\text{I}_3^-$ , обладающие огромным коэффициентом экстинкции  $2.5 \cdot 10^4$  дм<sup>3</sup>/см·моль с главным максимумом в спектре поглощения  $\lambda_m \approx 353$  нм. Ведение цепей ПВКЛ в раствор смещает максимум поглощения до  $\lambda_m \sim 370$  нм. Как следует из аналогичных спектров поглощения ПНИПА, bathochromное смещение максимума поглощения зондирующего  $\text{I}_3^-$  не наблюдается, хотя деформация спектра в присутствии цепей ПНИПА очевидна.

Нам удалось зафиксировать включенные в гидратную оболочку ПНИПА йодиды  $\text{I}^-$  прямым измерением радиоактивности проб, отбираемых по ходу элюирования водой на гелевой колонке активных растворов соли  $\text{Na}^{131}\text{I}$  и смеси ПНИПА +  $\text{Na}^{131}\text{I}$  (рис. 3).

Заметная ступенька на кривой 3 рисунка 3 вызвана частичным распадом гидрат-йодидных комплексов, связанных со звеньями ПНИПА. Чем больше  $g$ , тем сильнее разрушающее действие соли на тройной комплекс в процессе движения элюента в колонке, тем эффективнее экстракция йодида из окрестности полимерной цепи и тем выше РХЧ РФП.

Рассмотрение данных табл. 3 позволяет сделать вывод о том, что использование чистой воды в качестве элюента при колоночном фракционировании меченых йодом РФП на основе синтезированных СПБК не позволяет достичь значений РХЧ, близких к предельным, если не принять дополнительные мер по разрушению комплексов между анионами  $\text{I}^-$  и макромолекулами термочувствительного ПНИПА. Достаточно полная деградация ПНИ-

ПА-гидрат-йодидных комплексов в процессе элюирования имеет место при введении в элюент химических добавок, выступающих в качестве катализаторов разрушения комплексов и очищения РФП от следов радиоактивных анионов  $^{131}\text{I}^-$ . Этот прием дает возможность получить РФП на основе СПБК, обладающие РХЧ в интервале 95-98 %.

## Заключение

Работа представляет собой успешную попытку создания термочувствительного РФП с радиохимической чистотой 95-98 %, матрицей которого служит полимер-белковый конъюгат поли-N-изопропилакриламида и глобулярного белка – бычьего сывороточного альбумина. Цепи термочувствительного полимера ПНИПА присоединены в результате прививочной полимеризации к белковым молекулам, с которыми благодаря реакции электрофильного замещения ковалентно связаны атомы радиоактивного  $^{131}\text{I}$ . Водный раствор РФП, введенный туморально, обладает способностью совершать фазовый переход вблизи температуры человеческого тела, так что препарат превращается в компактный локальный облучатель, разрушающий опухоль. Показано, что в процессе мечения формируются тройные ПНИПА- $^{131}\text{I}^-$ -гидратные комплексы, которые не полностью удаляются на стадии колоночного фракционирования и тем

самым сильно занижают РХЧ препарата. Установлено, что успешное удаление радиоактивных йодидов и превосходная РХЧ РФП достигаются за счет действия растворенных в элюенте добавок, преимущественно неорганических солей, обладающих коэффициентом деста-

$$\text{билизации } \lambda = - \frac{dT_{fl}}{dC_s} > 30$$

град·дм<sup>3</sup>/моль, где  $T_{fl}$  – температура фазового перехода в растворе, содержащем стимулирующую добавку соли с концентрацией  $C_s$ .

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 14.512.11.0061.

## Литература

1. Галаев И.Ю. «Умные» полимеры в биотехнологии и медицине // Успехи химии. – 1995. – Т. 65; № 5. – С. 505-524.
2. Patent US 2002/0131935 A1. Fibrin carrier compound for treatment of disease.
3. Patent US 2004/0228794 A1. Therapeutic agent carrier compositions.
4. Патент РФ 2011/2478401 С2. Термочувствительный интерполимерный носитель радионуклидов.
5. Cao Z., Jin Y., Zhang B., Miao Q., Ma C. A Novel Temperature and

pH-responsive Polymer-biomolecule Conjugate Composed of Casein and Poly(N-isopropylacrylamide) // Iran. Polym. J. – 2010. – V. 19; № 9. – P. 689-698.

6. Hruby M., Subr V., Kucka J., Kozempel J., Lebeda O., Skoda A. Thermo responsive polymers as promising new materials for local radiotherapy // Applied Radiation and Isotopes. – 2005. – V. 63. – P. 423-431.

7. Богородская М.А., Коди́на Г.Е. Химическая технология радиофармацевтических препаратов. М.: Изд-во ФГУ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 2010.

8. Кирш Ю.Э. Поли-N-винилпирролидон и другие поли-N-виниламиды: Синтез и физико-химические свойства. М.: Наука, 1998.

9. Yang J.T., Foster J.F. Changes in the Intrinsic Viscosity and Optical Rotation of Bovine Plasma Albumin Associated with Acid Binding // JACS. – 1954. – V. 76; № 6. – P. 1588-1595.

10. G. Bocias, D. Houdret, J. Hiopolos. Positively Charged Amphiphilic Polymers Based on Poly(N-isopropylacrylamide): Phase Behavior and Shear-Induced Thickening in Aqueous Solutions // Macromolecules. 2000. – V. 33; № 8. – P. 2929-2935.

11. Цветков В.Н., Эскин В.Е., Френкель С.Я. Структура макромолекул в растворе. М.: Наука, 1964.

12. Ю.А. Владимиров. Фотохимия и люминесценция белков. М.: Наука, 1965.

# Современные системы тригенерации на базе энергоблоков с парогазовыми установками

### **Дорошина Анна Викторовна**

заместитель директора научно-образовательного центра «Новые технологии машиностроения» Университета машиностроения.

E-mail: DoroshinaAV@yandex.ru

### **Дьяков Андрей Викторович**

инженер научно-образовательного центра «Новые технологии машиностроения» Университета машиностроения

berloga.bob@gmail.com

### **Дорошин Александр Николаевич**

к.т.н., заведующий лабораторией современных энергетических технологий, Университет Машиностроения. DoroshinAN@yandex.ru

В данной статье рассмотрен вопрос интеграции холодильных машин в схемы тепловых электростанций с парогазовыми установками. Тепловые электростанции с парогазовыми установками на сегодня являются наиболее эффективными электростанциями на газовом топливе. В Российской Федерации и в ряде других стран подобные энергоблоки производят как электроэнергию, так и тепло. В статье рассмотрены варианты расширения таких электростанций до уровня тригенерации с установкой холодильных машин. Это позволит повысить эффективность энергетической установки, увеличить доход, за счет продажи еще одного продукта – холода, а также существенно снизить вредную экологическую нагрузку на окружающую среду, за счет снижения тепловых выбросов. Помимо традиционных АБХМ, в схему тригенерации могут быть включены тепловые насосы. Данной улучшение может решить ряд весьма важных задач.

Ключевые слова: тригенерация, паро-газовые установки, энергоэффективность

*Статья подготовлена с использованием материалов работы, выполняемой в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» по направлению «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области энергоэффективности, энергосбережения и ядерной энергетики» при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Госконтракт № 14.516.11.0029 от 22 марта 2013 г.*

### Введение

Развитие современной энергетики достигло такого состояния, когда совершенствование технологий с целью повышения их экологических показателей начинает играть ключевую роль. Основным путем повышения экологичности электростанций работающих на ископаемом топливе является повышение их коэффициента полезного действия (КПД) [1]. Этот процесс идет двумя основными путями:

- совершенствованием тепловых схем и их элементов [2];
- разработкой решений по использованию низкопотенциального тепла полученного при конденсации пара в конденсаторах турбин.

Первый вариант подразумевает целый спектр задач от разработки новых материалов до перехода на супер-сверх критические параметры пара. Так же он включает и комбинирование различных систем, такие как бинарные циклы парогазовых установок. Второй вариант подразумевает разработку различных вариантов использования потоков горячей воды, нагретой при конденсации пара низких параметров в конденсаторе.

В свете вышесказанного интересно взглянуть на потребности растущих городов и выяснить, какие из них могли бы быть удовлетворены на тепловых электростанциях (ТЭС). Одной из таких проблем является холодоснабжение. Рост производств, требующих промышленный холод, рост площадей специальных складских помещений, создание огромных торгово-развлекательных центров и спортивных арен требует серьезных объемов по производству холода. В данной ситуации напрашивается решение по производству холода на ТЭС, и важной задачей является использование для этих целей того низкопотенциального тепла, которое сегодня рассеивается в атмосферу в градирнях. Данное решение позволит повысить КПД ТЭС с одной стороны и повысить энергоэффективность процесса выработки холода за счет генерации его напрямую из тепловой энергии, а не из электричества. Таким образом, данная тема исследований является актуальной и востребованной современной энергетикой.

Выбор типа электростанции для реализации схемы тригенерации

В настоящее время значительное внимание уделяется разработке систем тригенерации малой мощности на базе газо-поршневых агрегатов или микротурбин [3]. Такие системы являются эффективными при работе на отдельных предприятиях, требующих значительные количества холода. Это объясняется тем, что в таких схемах КПД по генерации холода из остаточного тепла установок выше, чем при его генерации из электричества [4]. Таким образом, в европейских странах подобные установки находят широкое применение. Соотношение мощностей по каждому из продуктов (электроэнергия, тепло и промышленный холод) определяется для каждой установки индивидуально в зависимости от прогнозируемых нагрузок [5].

Однако в настоящее время определенный интерес представляет собой интеграция систем по генерации холода в крупные тепловые электростанции, работающие в режиме когенерации [6]. На таких ТЭС присутствует значительное количество низкопотенциального тепла, которое теоретически возможно использовать для работы холодильных машин. Наибольший интерес среди таких ТЭС представляют паро-газовые установки (ПГУ), которые обладают наибольшим КПД [2].

Такие решения могут быть интересны в том случае, когда ПГУ расположены в городской черте вблизи от потребителя. К таким потребителям могут относиться спортивные, развлекательные и бизнес центры, различные производственные и складские помещения, а так же вокзалы.

Среди холодильных машин наибольший интерес для систем тригенерации представляют абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина (АБХМ).

Некоторые решения в использовании систем тригенерации для ТЭС с ПГУ

Циклы современных паросиловых энергетических установок, таковы, что при конденсации пара в конденсаторе после паровой турбины вся теплота парообразования отводится через систему охлаждения в градирню. Таким образом, важнейшей задачей является использование низкопотенциального тепла системы охлаждения. Разработка схемы тригенерации, которая бы исключала данный фактор, является приоритетной задачей по сравнению с решениями, которые используют отборы пара из турбины. Данная приоритетность объясняется тем, что использование пара из отборов для нужд холодильной машины снижает электрическую мощность турбины и тем самым КПД по выработке электроэнергии.

Другим немаловажным преимуществом от использования

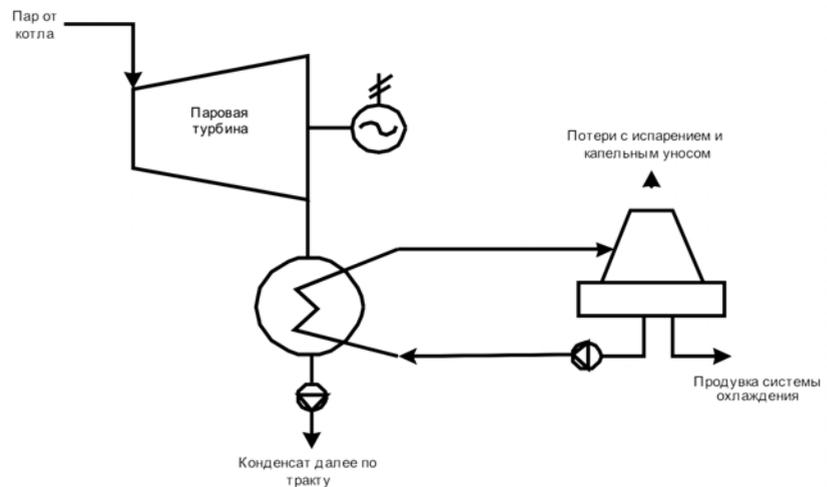


Рис. 1. Система охлаждения конденсаторов турбин.

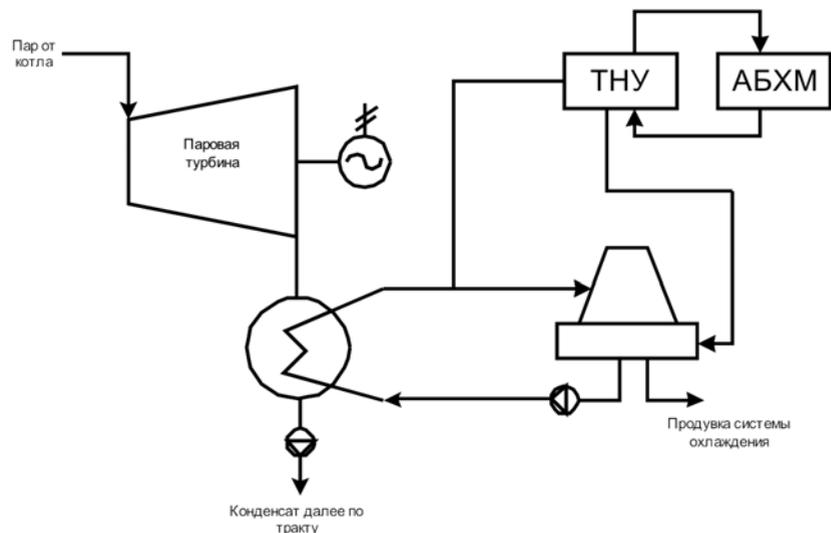


Рис. 2. Принципиальная схема использования низкопотенциального тепла для нужд АБХМ.

низкопотенциального тепла является, то, что основной цикл паровой части ПГУ остается без изменений. По-сути используется то тепло, которое выбрасывается в атмосферу.

С учетом вышесказанного рассмотрим систему охлаждения конденсатора турбины подробнее. На рис. 1 представлена принципиальная схема системы охлаждения конденсаторов турбин. Охлаждающая вода циркуляционными насосами подается в трубки конденсатора, где за счет конденсации пара нагревается. Горячая вода возвращается в градирню, где с помощью специальных устройств разбрызгивается в восходящем потоке воздуха. При таком разбрызгивании некото-

рое количество воды выносится в виде капель и достаточно много испаряется, оставляя характерный белый шлейф над градирнями. Так как при испарении растет концентрация солей в системе, то часть воды продувается. Все эти потери компенсируются добавком воды от водоисточника.

Так как проводится охлаждение воздухом, то холодная вода подаваемая в конденсатор не может быть холоднее чем температура наружного воздуха. Таким образом, в летние месяцы для Москвы она бывает близка к 40 °С. В то же время температура горячего потока, как правило, не превышает 70 °С. Такой температуры недостаточно для обеспечения теплом промыш-

ленные АБХМ, которым требуется температура в 80 – 90 °С. Интересным вариантом повышения температуры является использование теплового насоса, или АБХМ изначально комбинированной с теплонасосной установкой (ТНУ). Рассмотрим данную схему подробнее.

Как и АБХМ, ТНУ является потребителем электроэнергии. Для работы с большим объемом воды потребуются мощный ТНУ с потребляемой мощностью от 500 до 3000 кВт, для энергоблоков ПГУ средней мощности, внедряемых в городах. Близким потреблением отличаются и АБХМ. Таким образом, для стандартного блока мощностью 450 МВт, потери на собственные нужды на выработку холода могут составить до 6 МВт. Что бы оценить данную схему был проведен расчет тепловой схемы блока ПГУ той же мощности но в случае отбора пара из ПТУ. Параметры пара при этом были выбраны стандартными для серийных АБХМ и составили:

- давление 1,2 атмосферы;
- температура 200 °С.

В результате расчеты было получено, что потери мощности в паровой турбине будет от 4 до 5 МВт в зависимости от давления в конденсаторе. Если к этой величине прибавить 3 МВт, потребляемые АБХМ то в результате суммарные потери мощности будут от 7 до 8 МВт, что превышает 6 МВт, полученных при установке системы тепловой насос-АБХМ на горячей линии системы оборотного охлаждения. Другим преимуществом данной схемы является то, что в градирни поступает более холодная вода, что можно учесть при выборе поверхности орошения. Чем ниже максимальная летняя температура воды подаваемой в градирни, тем меньше поверхность орошения и как следствие стоимость градирни. В случае использования компактных вентиляторных градирен то так же потребуются меньший вентилятор с электродвигателем мень-

шей мощности. Следует отметить, что компактные и эффективные вентиляторные градирни на сегодня являются наиболее распространенными для современных энергоблоков с ПГУ.

Проведенный анализ показывает, что предложенная схема может быть рассмотрена для мощных энергоблоков с мощностью паровой части свыше 10 МВт. Дальнейшей задачей является подбор оптимальных показателей работы энергоблока с подобной системой тригенерации, детальный расчет схемы с определением основных технико-экономических показателей. Так же необходимо провести моделирование режимов работы установки, что бы оценить ее эффективность при различной нагрузке.

Ограничение в 10 МВт для рассмотренной схемы обусловлено следующими факторами:

1. паровые турбина малой мощности от 4-5 МВт проектируются с минимальным пропуском пара через конденсатор, то есть они имеют в наличии отбор пара для теплофикации или для промышленных нужд; в случае теплофикационной турбины, в летние периоды она может работать в конденсационном режиме, обеспечивая пропуск пара в конденсатор, и требуемое количество охлаждающей воды в системе для работы рассмотренной схемы; однако, значительная часть таких турбин работает с постоянной выдчей пара на производственные нужды;

2. многие малые турбины производятся с противодавлением не только для целей генерации пара промышленных параметров, но и в связи с тем, что падение параметров пара по ступеням таково, что влажность пара становится слишком высокой и начинает оказывать сильное эрозионное воздействие на лопатки, в таких случаях влажный пар низких параметров (но с давлением чуть выше атмосферного) сбрасывают в конденсатор;

Турбины второго типа в настоящее время активно внедряются в Европе на установках, где используется низкокалорийное топливо или топливо из отходов.

В случаях малых мощностей система тригенерации может быть построена на основе турбины с противодавлением, пар после которой зимой мог бы использоваться для нужд тепловой сети, летом для нужд АБХМ. Данное решение позволяет:

- отказаться от конденсаторов и систем охлаждения, снизив тем самым капитальные затраты;
- повысить эффективность установки, так как не будет потерь на охлаждение;
- Однако подобная схема обладает рядом недостатков:
  - меньшая маневренность при резких изменениях тепловой нагрузки или нагрузки по холоду;
  - низкая эффективность при низкой электрической нагрузке и максимальной нагрузке по холоду.

Рассмотрим детально предложенные решения. В первую очередь рассмотрим схему с использованием низкопотенциального тепла охлаждающей воды. Принципиальная технологическая схема представлена на рис. 2.

Часть воды после конденсатора направляется на ТНУ и далее на АБХМ. Охлажденная в ТНУ циркуляционная вода сбрасывается в градирни. Данный вариант не требует дополнительных насосов для подачи воды на ТНУ. Тем не менее, во многих случаях на территории Российской Федерации данный вариант будет не применим, так как в основном в качестве охлаждающей воды используется вода, подаваемая из ближайшей реки без какой-либо существенной очистки. В случае многих отечественных рек качество вод приведет к быстрому забиванию систем ТНУ и выходу их из строя. Решением может быть внедрение систем очистки

воды подаваемой в систему оборотного охлаждения. Однако альтернативным вариантом может оказаться установка теплообменника на сетевую воду и организация внутреннего цикла теплообменник ТНУ, так как это показано на рис. 3. В представленной схеме горячая циркуляционная вода через теплообменник нагревает воду в контуре ТНУ, в котором в свою очередь циркулирует вода, передающая тепло на саму установку.

### Заключение

Предложенные схемные решения позволяют реализовывать системы тригенерации для ПГУ различных мощностей. Подобные схемы могут найти применение и в отечественной практике, в частности для энергоблоков, расположенных в городах. Использование тригенерации несколько позволит повысить КПД таких энергоблоков и снизить потребление электроэнергии потребителями. Таким образом внедрение подобных установок позволит повысить эффективность энергосбережения крупных потребителей холода.

### Литература

[1] Solmes L.A., (2009). Energy efficiency: Real time energy infrastructure investment

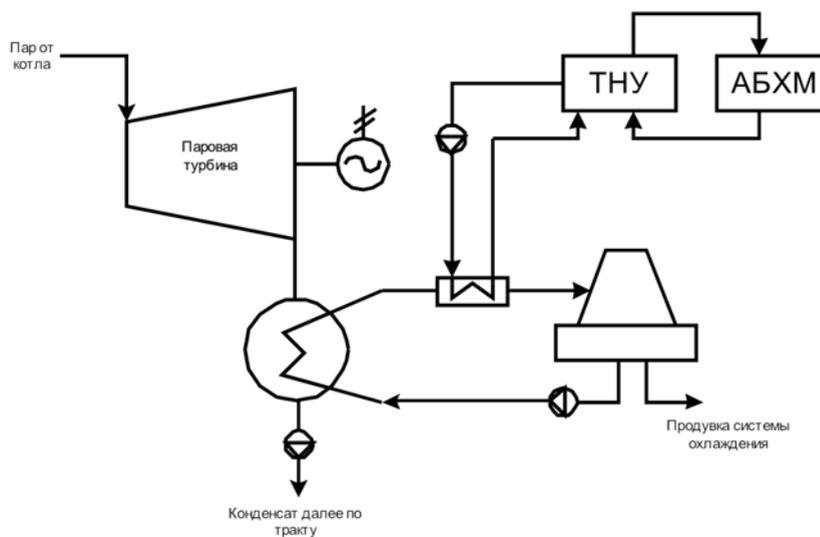


Рис. 3. Принципиальная схема использования низкопотенциального тепла для нужд АБХМ с промежуточным теплообменником.

and risk management. Springer, Dordrecht Heidelberg London New York.

[2] Теплоэнергетика и теплотехника. Справочник. Том 3. Тепловые и атомные электростанции. Под ред. А.В. Клименко и В.М.Зорина. М.: Издательство МЭИ 2003 г.

[3] Arosio S., Guilizzoni M., Pravettoni F., (2011). A model for micro-trigeneration systems based on linear optimization and the Italian tariff policy. Applied Thermal Engineering, 31: 2292-2300.

[4] Temir G., Bilge D., (2004). Thermoeconomic analysis of a trigeneration system. Applied Thermal Engineering, 24: 2689-2699.

[5] Cardona E., Piacentino A., (2003). A methodology for sizing a trigeneration plant in mediterranean areas. Applied Thermal Engineering, 23: 1665-1680.

[6] Kawadias K.C., Tosios AP., Maroulis Z.B., (2010). Design of a combined heating, cooling and power system: sizing, operation strategy selection and parametric analysis. Energy Conversion and Management, 51 (4): 833-845.

## Механизм согласования экономических интересов на информационном узле «Строительный объект»

**Петров Иван Сергеевич,**  
к.э.н., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ),  
petrovrf@mail.ru

В данной научной статье автором предложен механизм согласования экономических интересов участников инвестиционно-строительного комплекса региона на основе формализации обмена сообщениями на информационном узле «Строительный объект». Был адаптирован подход Нобелевского лауреата Леонида Гурвица. Являясь составной частью информационной инфраструктуры, этот механизм позволяет интенсифицировать процессы самоорганизации в инвестиционно-строительной сфере. Предложенный автором механизм позволяет обеспечить условия для объединения средств граждан в целях жилищного строительства. Автором формализован процесс обмена сообщениями при проведении аукциона на приобретение квартир потенциальными участниками долевого строительства у застройщиков. Одним из преимуществ предложенного автором механизма по сравнению с приобретением городскими властями квартир для отдельных групп граждан, является гибкость в выборе типа квартиры. Ключевые слова: инвестиционно-строительный комплекс, информационная инфраструктура, согласование интересов, обмен сообщениями.

В настоящее время увеличивается значение информационной инфраструктуры для развития экономических систем разного уровня. Для регионального инвестиционно-строительного комплекса учеными обоснована необходимость наличия трех информационных узлов: Земельный участок, Строительный объект, Эксплуатируемый объект [6]. С учетом законодательной базы [1,2,3,4,5] сформирован информационный узел «Земельный участок».

Информационный узел «Строительный объект» призван аккумулировать информацию об объектах строительства по которым получено разрешение на строительство и опубликована проектная декларация. Предложением автора является создание на вышеуказанном узле платформы для согласования экономических интересов с использованием механизма обмена сообщениями между потенциальными покупателями жилья и застройщиками [7].

В предыдущих работах автором предложен алгоритм формирования баз данных для функционирования информационного узла строительный объект. В настоящей статье формализован процесс обмена сообщениями на вышеуказанном информационном узле.

На первом этапе Администратор узла сообщает информацию о пуле инвесторов застройщикам. Она будет представлена в следующем формате:

$\{N_1, N_2, N_3, N_4, S, P_1, P_2, P_3, P_4\}$ , где: (1)

$N_1, N_2, N_3, N_4$  – количество однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных и четырехкомнатных квартир соответственно;

$S$  - диапазон площади;

$P_1, P_2, P_3, P_4$  – цена квадратного метра в однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных и четырехкомнатных квартирах соответственно.

После объявления характеристик пула инвесторов Администратор ждет предложений от застройщиков. Застройщики по каждому своему объекту подают предложения в следующем формате:

$\{j, b_{ij}(x, y, z, f), \dots, b_{ij}(x, y, z, f), \dots, b_{nj}(x, y, z, f) c\}$ , где: (2)

$j$  – номер строительного объекта в базе данных;

$i = 1, 2, \dots, n$  ( $n$  – количество выставяемых на продажу квартир);

$b_{ij}$  -  $i$ -я квартира в  $j$ -м объекте, характеристики которой следующие:

$x_{bij}$  – цена квадратного метра в  $i$ -той квартире  $j$ -того объекта, которая не превышает, заявленной Администратором характеристики пула инвесторов, в рублях;  $y_{bij}$  - площадь  $i$ -той квартиры  $j$ -того объекта, в метрах квадратных;  $z_{bij}$  – количество комнат  $i$ -той квартире  $j$ -того объекта;  $f_{bij}$  – этаж  $i$ -той квартире  $j$ -того объекта;

$c$  – дополнительные сведения.

В данном случае может быть три исхода. Первый – не поступило ни одного предложения. В таком случае Администратор уменьшает инвестиционный пул на 10%, таким образом, повышается стартовая цена за квадратный метр, но уменьшается количество участников пула, а соответственно количество квартир. Уведомления об исключении из пула поступают тем членам пула, которые находятся в нижней части реестра. Второй – поступило предложение

ние от одного застройщика. В таком случае участникам пула рассылаются сообщения о квартирах, которые максимально соответствуют заявленным ими критериям. Организуются процедуры презентации объектов на строительных площадках и в офисах компаний застройщиков. После этого, участник пула либо соглашается и тогда остается в пуле инвесторов, либо не соглашается, и тогда Администратор подбирает на его место потенциального дольщика с подходящими критериями, которые не вошел в реестр 500, но не слишком сильно отличается от них по финансовым возможностям. В случае, если замену найти не удалось, Администратор сокращает пул инвесторов без пересчета заявленной цены и сообщает застройщику уже о конкретных выбранных теми или иными участниками пула квартирах и об итоговых характеристиках пула. В случае, если застройщика устраивает итоговый пул инвесторов, то он уведомляет об этом Администратора. После того, как участники пула инвесторов согласились на предложение застройщика, оформляются договоры долевого участия в строительстве многоквартирного жилого дома.

Третий вариант – поступает несколько предложений от разных застройщиков. Администратор сопоставляет характеристики квартир с потребностями членов инвестиционного пула по двум параметрам:  $y_{bij}$  - площадь  $i$ -той квартиры  $j$ -того объекта, в метрах квадратных;  $z_{bij}$  – количество комнат  $i$ -той квартиры  $j$ -того объекта, и высылает каждому участнику сообщение следующего формата:

$\{[b_{ij}^{k1}(x, y, z, f), c]; [b_{ij}^{k2}(x, y, z, f), c]; \dots\}$ , где (3)

$b_{ij}^{k1}(x, y, z, f)$  - первая квартира с номером  $i$  в объекте  $j$ , подходящая по характеристикам дольщику с номером  $k$ ;

$b_{ij}^{k2}(x, y, z, f)$  – вторая квартира, подходящая по характеристикам дольщику с номером  $k$ , и так далее.

Каждому  $k$ -му дольщику пересылаются сведения обо всех квартирах, подходящих ему по количеству комнат и по диапозону площади.

Организуются процедуры презентации объектов на строительных площадках и в офисах компаний застройщиков.

Получив несколько предложений, каждый участник инвестиционного пула имеет следующие опции при принятии решения:

- отказаться от всех предложений в принципе (в связи с тем, что предложенные объекты не устраивают его в принципе) назовем участника данного типа  $\alpha$ ;

- отказаться от всех предложений по текущим ценам, но уведомить

Администратора о том, что он готов рассматривать все вышеуказанные предложения, но при снижении цены, назовем такого участника  $\beta$ ;

- отказаться от всех предложений по текущим ценам, но уведомить

Администратора, что он готов рассматривать конкретное предложение при снижении цены назовем такого участника  $\gamma_{bij}$ ;

Ш выбрать один из объектов и акцептовать предложение по той

цене, которая заявлена, назовем такого участника  $\varepsilon_{bij}$ .

Администратор получит 500 сообщений от дольщиков, в формате:

$\{k_1(x_1), k_2(x_2), \dots, k_{500}(x_{500})\}$ , где (4)

$x_m$  - тип агента, который может принимать следующие значения:  $\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \varepsilon_{bij}$ .

После того как пул инвесторов распределился по типам агентов  $\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \varepsilon_{bij}$  Администратор высылает застройщику информацию об участниках следующих типов:  $\beta, \gamma_{bij}, \varepsilon_{bij}$ , при этом каждому застройщику он высылает сведения о типах  $\gamma_{bij}, \varepsilon_{bij}$ , только тех, которые выбрали его объект или готовы выбрать его объект в случае снижения цены.

Формат этого сообщения будет следующий:

$\{[N_{1\beta}, N_{2\beta}, N_{3\beta}, N_{4\beta}]; [N_1\gamma_j, N_2\gamma_j, N_3\gamma_j, N_4\gamma_j]; [\varepsilon_{b1j}, \varepsilon_{b2j}, \dots, \varepsilon_{bnj}]\}$ , где (5)

$N_{1\beta}$  – количество дольщиков типа  $\beta$ , которые заинтересованы в приобретении однокомнатной квартиры в любом объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_{2\beta}$  – количество дольщиков типа  $\beta$ , которые заинтересованы в приобретении двухкомнатной квартиры в любом объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_{3\beta}$  – количество дольщиков типа  $\beta$ , которые заинтересованы в приобретении трехкомнатной квартиры в любом объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_{4\beta}$  – количество дольщиков типа  $\beta$ , которые заинтересованы в приобретении четырехкомнатной квартиры в любом объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_1\gamma_j$  – количество дольщиков типа  $\gamma$ , которые заинтересованы в приобретении однокомнатной квартиры в  $j$ -том объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_2\gamma_j$  – количество дольщиков типа  $\gamma$ , которые заинтересованы в приобретении двухкомнатной квартиры в  $j$ -том объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_3\gamma_j$  – количество дольщиков типа  $\gamma$ , которые заинтересованы в приобретении трехкомнатной квартиры в  $j$ -том объекте при условии снижения цены застройщиком;

$N_4\gamma_j$  – количество дольщиков типа  $\gamma$ , которые заинтересованы в приобретении четырехкомнатной квартиры в  $j$ -том объекте при условии снижения цены застройщиком;

$\varepsilon_{b1j}, \varepsilon_{b2j}, \dots, \varepsilon_{bnj}$  – квартиры в  $j$ -том объекте, по которым дольщики готовы принять предложение по текущим ценам.

Получив такой сообщение, застройщик сможет оценить спрос по заявленным в его

Таблица 1  
Процесс обмена сообщениями на информационном узле «Строительный объект»

Этапы	Д	А	З
1		Администратор направляет информацию о пуле инвесторов застройщикам $\{N_1, N_2, N_3, N_4, S, P_1, P_2, P_3, P_4\}$	
2		Застройщики подают предложения по строительным объектам $\{j, b_{ij}(x, y, z, f), \dots, b_{nj}(x, y, z, f), \dots, b_{nj}(x, y, z, f) c\}$	$3_i$
3	Администратор высылает обработанные предложения участникам пула		$3_n$
4	$\{k_1(x_1), k_2(x_2), \dots, k_{500}(x_{500})\}$ $x ? [\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \epsilon_{bij}]$ Участники пула сообщают свой тип $(\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \epsilon_{bij})$ Администратору	$\{[b_{ij}^{k1}(x, y, z, f), c]; [b_{ij}^{k2}(x, y, z, f), c]; \dots\}$	
5		Администратор сообщает сведения о типах участников пула застройщикам $\{[N_{1\beta}, N_{2\beta}, N_{3\beta}, N_{4\beta}]; [N_{1\gamma_j}, N_{2\gamma_j}, N_{3\gamma_j}, N_{4\gamma_j}]; [\epsilon_{b1j}, \epsilon_{b2j}, \dots, \epsilon_{bnj}]\}$	

предложении ценам, потенциальный спрос участников которые выбрали его объект, но им требуется некоторое снижение цены, а также общий оставшийся потенциальный спрос среди тех участников аукциона, которые готовы выбрать какой-либо объект при условии снижения цены. В данном случае у застройщика существует несколько опций для принятия решения:

- выйти из аукциона, не приняв предложений дольщиков назовем такого застройщика  $\zeta$  (дзетта);
- принять предложение дольщиков типа  $\epsilon$  и выйти из аукциона, назовем такого застройщика  $\iota$  (йота);
- снизить цены на квартиры с целью привлечения дольщиков типа  $\beta$  и  $\gamma$ , назовем такого застройщика  $\omega$  (омега).

На этом этапе из аукциона выходят все застройщики типа  $\zeta$  и  $\iota$ , при этом последние зак-

лючают договоры долевого участия в строительстве с дольщиками типа  $\epsilon$ , которые согласились на первоначальное предложение застройщика на первоначальных условиях.

Застройщики типа  $\omega$  посылают администратору новые предложения со сниженной ценой, исходя из возможности и необходимости привлечения дольщиков типа  $\beta$  и  $\gamma$ . Предложение будет в следующем формате:

$$\{j, b_{ij}(x^*, y, z, f), \dots, b_{ij}(x^*, y, z, f), \dots, b_{nj}(x^*, y, z, f) c\}, \text{ где (6)}$$

$x^*_{bij}$  – цена квадратного метра в  $i$ -той квартире  $j$ -того объекта, которая была уменьшена по сравнению с первоначально заявленной, в рублях; остальные буквенные обозначения аналогичны формату сообщения 1.

Администратор снова пересылает дольщикам возможные варианты подходящие им по характеристикам в следующем

формате

$$\{[b_{ij}^{k1}(x^*, y, z, f), c]; [b_{ij}^{k2}(x^*, y, z, f), c]; \dots\}, \text{ где (7)}$$

буквенные обозначения аналогичны формату сообщения 3, а показатель  $x^*$  отражает новые цены предложенные застройщиком после анализа уровня поддержки на снижение цены. Аналогично описанному выше дольщики на втором этапе делятся на типы  $\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \epsilon_{bij}$ . И высылают Администратору сообщение аналогичное формату 4. Аукцион продолжается до тех пор, пока не будет выполнено любое из двух условий: все застройщики станут на каком-либо этапе типами  $\zeta$  и  $\iota$ . Либо все участники пула инвесторов станут типом  $\alpha$ .

Схематично процесс обмена сообщениями представлен в табл. 1.

В процессе проведения аукциона по данному алгоритму каждый раз выявляются истинные типы участников инвестиционного пула  $(\alpha, \beta, \gamma_{bij}, \epsilon_{bij})$ , а также типы застройщиков  $(\zeta, \iota, \omega)$ . Можно провести аналогию с уровнем поддержки принятия того или иного решения в классическом механизме согласования экономических интересов по Гурвицу. В нашем случае, уровень поддержки той или иной цены предлагаемой застройщиком характеризуется количеством дольщиков типа  $\beta, \gamma_{bij}, \epsilon_{bij}$ . По сути, появляется обратная связь, которая позволяет застройщику принимать решения на основе более полных данных о потенциальных покупателях жилья.

При этом достигается базовая цель – создается механизм для объединения средств участников инвестиционного пула для жилищного строительства. Вместе с тем существует гибкость в выборе типа квартиры, что является несомненным преимуществом по сравнению с приобретением городом квартир для отдельных групп граждан, которые по сути не имеют выбора.

Таким образом, будет достигаться согласование эконо-

мических интересов на информационном узле Строительный объект с использованием механизма взаимодействия, разработанного Леонидом Гурвицем и адаптированного для объединения средств граждан в целях жилищного строительства.

### Литература

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 №190-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.2004) (ред. от 29.11.2010)
2. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 №136-ФЗ (принят ГД ФС РФ 28.09.2001) (ред. от 29.12.2010)
3. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 21.02.2006 №167 (ред. от 26.11.2009) «О комплексном освоении территорий в целях жилищного строительства»
4. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 30.12.2010 №1813 «Об утверждении Положения о порядке взаимодействия исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга при подготовке и принятии решений о предоставлении объектов недвижимости для строительства, реконструкции, приспособления для современного использования»
5. Закон Санкт-Петербурга от 17.06.2004 №282-43 (ред. от 25.10.2010) «О порядке предоставления объектов недвижимости, находящихся в собственности Санкт-Петербурга, для строительства и реконструкции»
6. Асаул А. Н., Иванов С.Н. Снижение транзакционных затрат в строительстве за счет оптимизации информационного пространства. СПб.: АНО «ИПЭВ», 2008, 300с.
7. Hurwicz L., Reiter S. Designing Economic Mechanisms. New York: Cambridge University Press, 2008, 344p.

## Российский рынок грузовых автомобильных перевозок с позиции классической теории конкуренции

**Русинов Руслан Владимирович**  
аспирант ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления»

В статье освещается российский рынок грузовых автомобильных перевозок с позиции классической теории конкуренции, рассматриваются основы поведенческого подхода к конкуренции с позиций А. Смита, Ф. фон Хайека, Й. Шумпетера. Ценовая конкуренция является наиболее распространенной в сфере грузовых автомобильных перевозок, но она не дает устойчивых конкурентных преимуществ транспортным компаниям. Поэтому ряд грузоперевозчиков в последние годы предпринимают шаги по переходу к неценовой конкуренции, что способствует обеспечению высоких конкурентных позиций в течение более длительного времени.

Ключевые слова: грузовые перевозки, конкуренция, логистика

Смена общественно-экономической формации, прошедшая в России в начале 90-ых, потребовала разработки относительно новых экономических категорий, которые в условиях плановой экономики практического интереса не представляли, а потому в теоретическом плане были разработаны недостаточно.

Стремительный переход экономики страны к рынку переориентировал научные исследования на такие рыночные категории как «конкуренция» и «конкурентоспособность». Сегодня можно говорить, что указанные понятия являются наиболее разработанными в исследованиях отечественных авторов. В настоящем исследовании проанализированы наиболее интересные работы, выполненные в России и за рубежом в последние годы и отражающие как общеэкономические подходы к «конкуренции» и «конкурентоспособности», так и отраслевую специфику.

Сам термин «конкуренция» происходит от латинского слова «concurrere» - «сталкиваться» и определяется как форма взаимного столкновения интересов всех субъектов рыночного хозяйства [7, с. 375].

Одной из первых фундаментальных работ, где рассматривались вопросы конкуренции, была работа А. Смита «Исследование о природе и причине богатства народов», где конкуренция рассматривалась как поведенческая категория, представляющая собой честное соперничество (без сговора) индивидуальных продавцов и покупателей на рынке посредством обычно ценовых методов. Соперничество шло за более выгодные продажи и покупки.

Работа А. Смита заложила основы поведенческого подхода к конкуренции, который активно развивался в последующих российских исследованиях (Азоева А.Г., Рубина Ю.Б., Шустова В.В., Спиридонова И.А., Стародубовской И.В., Юданова А.Ю.).

Кроме поведенческой конкуренции существуют структурная концепция конкуренции и функциональная (процедурная) концепция конкуренции, которые рассматривают конкуренцию не с позиции борьбы производителей и потребителей, а с иных точек зрения.

Сторонники структурной концепции [6] рассматривают конкуренцию как ситуацию, в которой конкурирующих единиц много и они независимы. При такой трактовке получается, что если на конкурентном рынке число компаний, реализующих однородный продукт велико, а их рыночная доля мала, то ни одна компания самостоятельно не может повлиять на рыночную цену за счет изменения объема продаж. В этих условиях конкуренция смещается в область анализа структуры рынка и тех условий, которые на нем преобладают.

Наиболее противоречивой является позиция сторонников функциональной концепции конкуренции. В основе данного подхода лежит роль конкуренции в экономике. Один из наиболее известных представителей этого направления Й. Шумпетер в рамках теории экономического развития предложил рассматривать конкуренцию как соперничество старого с новым. Он указывал, что нововведения, как правило, скептически принимаются рынком, но если их удастся реализовать, то именно через механизм конкуренции

ции с рынка вытесняются фирмы, пользующиеся устаревшими технологиями.

Другой, не менее яркий представитель этого направления, Ф. фон Хайек, рассматривал конкуренцию как процедуру открытия, то есть благодаря конкуренции явным становится ранее скрытое. Например, только конкуренция «открывает», какая из возможных стратегий приводит фирму к успеху, а какая – к банкротству.

Приведенные примеры показали, что позиции представителей функционального подхода весьма противоречивы, так как они рассматривают такое многогранное явление как конкуренция с одной, подчас, весьма узкой точки зрения.

Современные исследователи (табл. 1) при рассмотрении конкуренции основываются на поведенческой концепции, дополненной элементами структурной и функциональной концепций. Такой подход представляется нам продуктивным, поскольку позволяет рассмотреть конкуренцию как многоаспектную категорию.

В данном исследовании под конкуренцией понимается свободная, в рамках нормативно-правовых ограничений, деятельность субъектов рынка.

Важным представляется введение «нормативно-правовых ограничений», поскольку только при таком подходе можно говорить о формировании «цивилизованного» рынка грузовых автомобильных перевозок и его функционировании в рамках правового поля.

Основываясь на принятом определении конкуренции и классических четырех моделей рынка, рассмотрим особенности конкуренции на рынке грузовых автомобильных перевозок.

Разделение моделей конкуренции [1,3,4,5,6] производится по следующим параметрам: количество компаний, функционирующих на рынке; сила конкуренции; доли компаний на рынке; порядок доступа на ры-

Таблица 1

Автор	Определение конкуренции
Терешина Н.П. Галабурда В.Г. Токарев В.А.	Конкуренция – это свойственная товарному производству, основанная на частной или корпоративной собственности на средства производства борьба между производителями за более выгодные условия производства и сбыта товаров за получение наивысшей прибыли.
Смолин Е.В.	Конкуренция – это свободная, в рамках общепризнанных норм поведения, деятельность субъектов рынка.
Пеньшин Н.В.	Конкуренция автотранспортных услуг – это соперничество между хозяйствующими субъектами автомобильного транспорта, определяемое текущей стадией своего жизненного цикла и прогностическим анализом, намечающего пути ее дальнейшего развития
Чайникова Л.Н. Чайников В.Н.	Конкуренция – это противовес монополизму, диктату монополий по отношению к потребителям.

нок. Исходя из этих параметров можно сказать, что для российского рынка грузовых автомобильных перевозок характерны:

- большое количество субъектов автотранспортной деятельности;

- высокая конкуренция;

- доли компаний на рынке малы, т.е. характерна высокая раздробленность рынка, что не позволяет отдельной компании существенно влиять на ценообразование;

- порядок доступа на рынок свободный, входные барьеры отсутствуют.

По этим параметрам мы получаем модель чистой конкуренции, но для этой модели характерно очень существенное влияние качества производимой продукции (в нашем случае грузовых автомобильных перевозок) на конкурентную позицию компании, а российский рынок демонстрирует обратную тенденцию – перевозчики в погоне за удешевлением перевозок все меньше заботятся об их качестве, а отмена лицензирования в сфере грузовых автомобильных перевозок только усугубила эту тенденцию. Кроме этого считается, что чистая или совершенная конкуренция в реальной экономике невозможна. Поэтому можно говорить об атипичной чистой конкуренции на российском рынке грузовых автомобильных перевозок.

Конкуренция на рынке грузовых автомобильных перевозок предполагает, с одной сторо-

ны, конкуренцию между производителями транспортной продукции, т.е. перевозчиками, а с другой стороны, конкуренцию между потребителями транспортной продукции – клиентами. Высокая дифференциация автотранспортной инфраструктуры по регионам России [2] приводит к существенным различиям в концентрации автотранспортной деятельности и, как следствие этого, к значительным отличиям в соотношении спроса и предложения на грузовые автотранспортные услуги в отдельных регионах, что также накладывает особенности на российский рынок грузовых автомобильных перевозок.

Высокая конкуренция на ряде региональных грузовых автотранспортных рынков, не приводя к повышению качества перевозок, может вызывать разрушительную конкуренцию, что в свою очередь может провоцировать ухудшение социально-экономической ситуации в этих регионах и стране в целом.

Высокая конкуренция в сфере грузовых автомобильных перевозок не привела к повышению их качества и снижению тарифов, что также можно рассматривать как атипичное проявление модели чистой конкуренции в условиях российского рынка грузовых автомобильных перевозок.

Выше отмечалось, что конкуренция является многоаспектным явлением, которое исхо-

дя из этого, можно классифицировать по разным признакам:

- по степени концентрации субъектов конкуренции:

индивидуальная конкуренция;

групповая конкуренция.

Для индивидуальной конкуренции характерно противостояние отдельных транспортных компаний. При групповой – конкурируют союзы и объединения.

Для российского рынка грузовых автомобильных перевозок на нынешнем этапе его развития характерна индивидуальная конкуренция, но в перспективе, как нам представляется, будет развиваться групповая конкуренция.

- по отраслевой принадлежности субъектов конкуренции:

внутриотраслевая конкуренция;

межотраслевая конкуренция.

Внутриотраслевая конкуренция связана с конкуренцией транспортных компаний, принадлежащих к одной отрасли и производящих аналогичную транспортную продукцию, отличающуюся по цене и качеству.

Ее можно разделить на предметную и видовую виды конкуренции.

Предметная конкуренция возникает между транспортными компаниями, осуществляющими доставку однородных грузов без значимых качественных отличий.

При видовой конкуренции возникают существенные различия: по скорости доставки, условиям перевозки, предоставляемым сопутствующим услугам.

Как было показано выше, конкуренция на российском рынке грузовых автомобильных перевозок формировалась прежде всего как предметная конкуренция, но в последние годы начинает развиваться и видовая конкуренция, когда грузоперевозчики стараются обеспечить себе конкурентные преимущества, в первую оче-

редь, за счет предоставления дополнительных услуг, что приводит к дифференциации перевозок по качеству.

Межотраслевая конкуренция выступает в форме конкуренции между организациями разных видов транспорта.

Формами межотраслевой конкуренции являются перелив капитала и функциональная конкуренция (конкуренция субститутами).

В теории (3 том «Капитала» К. Маркса) перелив капитала связан с разными нормами прибыли и должен приводить к их выравниванию.

В условиях современной России разница в рентабельности перевозок на различных видах транспорта не так значительна и это не оказывает существенного влияния на протекающие в транспортных отраслях процессы.

Конкуренция субститутами или функциональная конкуренция основывается на использовании взаимозаменяемых продуктов (товаров субститут), которые для потребителя выполняют одинаковую функцию при удовлетворении определенной потребности.

Ряд исследователей полагают, что на транспорте такой вид конкуренции отсутствует, так как кроме как транспортными средствами осуществить доставку грузов невозможно.

С нашей точки зрения именно эта форма межотраслевой конкуренции на транспорте в последние годы получила существенное развитие. В ее основе лежит относительная индифферентность клиента к способу доставки грузов, который в ряде случаев выбирается не им, а логистической фирмой. В этом случае перевозки, выполняемые разными видами транспорта, выступают как взаимозаменяемые продукты (товары субституты).

В современной России грузовые автомобильные перевозки конкурируют с железнодорожными. По объему перевозок грузов по данным 2011г.

автотранспортная отрасль занимает первое место (5663 млн.т, у железнодорожного транспорта - 1382 млн.т), а по грузообороту – второе (223 млрд.ткм, у железнодорожного транспорта - 2128 млрд.ткм). При этом автотранспортные компании, чтобы усилить свои конкурентные позиции в этом виде конкуренции, увеличивают среднюю дальность перевозок, выходя за экономически целесообразные сферы деятельности, определяемые технико-экономическими особенностями автомобильного транспорта.

По используемым методам принято выделять ценовую и неценовую конкуренцию.

В основе ценовой конкуренции лежит уровень тарифа на перевозку.

Открытая ценовая конкуренция предполагает извещение клиентуры о снижении тарифа на перевозку или о его росте на меньшую величину, чем у конкурентов.

Скрытая ценовая конкуренция проводится либо предоставлением скидок к тарифу, либо лучшими условиями доставки.

Скидки могут быть как тайными, так и открытыми при предъявлении определенных объемов грузов к перевозке или на определенных направлениях или в определенное время (прогрессивные, бонусные, сезонные). Существуют скидки «за лояльность», предоставляемые транспортными компаниями за отказ грузовладельцев от предложений конкурентов, а также скидки постоянным клиентам.

Все эти виды открытой и скрытой ценовой конкуренции широко используются российскими грузовыми автотранспортными компаниями.

Лучшие условия доставки как скрытая форма ценовой конкуренции осуществляются либо повышением качества перевозок при неизменном уровне тарифа, либо в форме отсрочки платежа за выполненную перевозку. Последняя форма

практикуется автотранспортными фирмами в отношении VIP-клиентуры.

Неценовая конкуренция основана на придании уникальности производимому продукту. На транспорте это выступает в форме улучшения качественных параметров перевозки (скорость, своевременность, сохранность, безопасность и др.) и предложении дополнительных услуг (экспедиционных, охранных, информационных и др.).

Ценовая конкуренция является наиболее распространенной в сфере грузовых автомобильных перевозок, но она не дает устойчивых конкурентных преимуществ транспортным компаниям. Поэтому ряд грузоперевозчиков в последние годы предпринимают шаги по пере-

ходу к неценовой конкуренции, что способствует обеспечению высоких конкурентных позиций в течение более длительного времени.

### Литература

1. Азоев А.Г. Конкуренция: анализ, стратегия, практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 2008с.

2. Богданова Т.В., Златин А.П. Доступ на рынок автотранспортных услуг // Грузовое и пассажирское автохозяйство, №11, 2006.

3. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 736с.

4. Транспортный маркетинг: учебник / В.Г. Галабурда, Г.В. Бубнова, Е.А. Иванова и др.; под ред. В.Г. Галабурды. – Изд. перераб. и доп. – М.: ФГОУ

«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 452с.

5. Экономика железнодорожного транспорта: учебник / Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда, В.А. Токарев и др.; под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лapidуса. – М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 676с.

6. Экономикс: Принципы, проблемы и политика (в 2 томах, 11-е изд.): пер. с англ. / Макконел К.Р., Брю С.Л.: Республика, 1995.-400с.

7. Экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд. – М.: Институт новой экономики, 2008. – 1152с.

# Оценка экономической эффективности создания и внедрения инновационных продуктов

Гончаров Анатолий Андреевич

аспирант кафедры экономической теории Института экономики РАН  
kafinecon@yandex.ru

В статье автором предложен критерий оценки эффективности производственных решений при создании и внедрении инновационных продуктов. Предложена модель оценки экономического эффекта от внедрения нового инновационного продукта на производство. Показано, что мероприятия по росту экономических возможностей в процессе производства и внедрения инновационного продукта характеризуются производственной, технологической и маркетинговой эффективностью. Описана методология ценообразования на инновационную продукцию, основанная на определении верхней и нижней границ цены для утверждения договорной цены.

Ключевые слова: экономическая эффективность, экономический эффект, инновационный продукт, критерий

Особенности функционирования промышленного комплекса вносят существенные поправки в механизм его формирования. Величина экономического эффекта в конечном итоге будет зависеть от выбранных доктрин, качества постановки задач и других в основном неэкономических факторов. Правильная постановка задачи нередко имеет решающее значение. В качестве мерил затрат при экономических расчетах используется рубль, поскольку он является универсальным измерителем всех видов затрат.

Общая эффективность инновационного продукта будет максимальной, когда предельная эффективность каждой стадии жизненного цикла будет наибольшей[1]. Инновационный процесс будет эффективен, когда предельная эффективность будет возрастать, то есть:

$$\forall \mathcal{E}_i | \mathcal{E}_i \leq \mathcal{E}_{i+1} \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_i$  – эффективность инновационного процесса на  $i$  стадии жизненного цикла.

Мероприятия по росту экономических возможностей в процессе производства и внедрения инновационного продукта характеризуются производственной, технологической и маркетинговой эффективностью.

*Производственная эффективность* инновационного продукта означает не только степень решения поставленной задачи, но и соотношение этой задачи с ресурсными возможностями. Показатели производственной эффективности используются для оценки как существующих, так и перспективных инновационных продуктов. В частности, показатели производственной эффективности задаются в требованиях на разрабатываемые образцы инновационного продукта и являются основой для его проектирования, тестирования и внедрения.

*Технологическая эффективность* показывает степень достижения цели с точки зрения развития способа производства, оснастки и квалификационного обеспечения нового продукта. Она означает не только развитие технологии в результате потенциального внедрения нового продукта, но и развитие технологий в процессе его разработки, тестирования и запуска в промышленное производство, но и может использоваться для определения потребностей в инновационной технике при стратегическом планировании.

*Маркетинговая эффективность* показывает текущий и будущий рыночный потенциал нового продукта в категориях: доля рынка, конкурентоспособность, поддержка торговой марки, маркетинговые коммуникации. В общем случае маркетинговая эффективность используется для определения будущих конкурентных преимуществ, создаваемых в процессе производства нового продукта.

Интегральный эффект разработки и внедрения инновационного продукта показывает наилучший

(максимально возможный) вариант использования экономических ресурсов при решении задачи одним из технологически эффективных способов – это оценочная сторона эффективности.

На этапе проектирования целевая оценка продукта обеспечивается набором характеристик инновационного продукта (ХИП). Каждая ХИП инновационного продукта в большей или меньшей степени влияет на интегральную эффективность мероприятий. Связи между отдельными характеристиками достаточно сложные. Все значащие с точки зрения влияния на конкурентоспособность ХИП получили название потребительских характеристик инновационного продукта. Именно они должны задаваться в техническом задании (ТЗ) на разработку.

Интегральная эффективность распределяется между основными заинтересованными сторонами инновационного процесса на основании ряда показателей. В частности, для заказчика – это интегральный показатель экономической эффективности всего мероприятия по внедрению инновационного продукта (его отдельных составляющих). Он определяется как разность интегральных результатов и интегральных затрат:

$$\mathcal{E}_{ИП}^k = \sum P_{ИП} - \sum Z_{ИП}, \quad (2)$$

где

$\mathcal{E}_{ИП}^k$  – интегральный экономический эффект,

$P_{ИП}$  – интегральный результат внедрения инновационного продукта (его отдельных составляющих),

$Z_{ИП}$  – интегральные затраты по созданию и внедрению инновационного продукта (его отдельных составляющих).

$k$  – группа заинтересованных сторон

При этом под интегральными затратами для целей исследования понимаются затраты связанные с разработкой, производством, эксплуатацией (поддержанием в рабочем состоянии), ремонтом и утилизацией инновационного продукта после выработки своего ресурса, т.е. затраты за весь жизненный цикл инновационного продукта, в то время как интегральный результат возникает только при его использовании в период эксплуатации и может быть представлен в стоимостном выражении.

В качестве меры экономического эффекта единицы нового инновационного продукта, целесообразно использовать показатель, характеризующий интегральный экономический эффект, отнесенный на количество продуктов, участвующих в отборе в целом;

$$\mathcal{E} = P - Z_{ИП} - Z_{ЭИП}, \quad (3)$$

где

$\mathcal{E}$  – экономический эффект единицы нового инновационного продукта,

$P$  – результат использования инновационного продукта за весь период его эксплуатации, в расчете на один инновационный продукт;

$Z_{ИП}$  – затраты на разработку, производство и внедрение инновационного продукта,

$Z_{ЭИП}$  – затраты на эксплуатацию (поддержание в рабочем состоянии), ремонт и ликвидацию инновационного продукта после выработки им своего ресурса.

Под использованием в диссертации понимается промышленное внедрение инновационного продукта (его отдельных составляющих) и его эксплуатация в реальных условиях. Указанная формула может быть представлена в виде:

$$\mathcal{E} = (C - Z_{ИП}) + (P - Z_{ЭИП} - C), \quad (4)$$

где  $C$  – цена продукта.

На основе этого представления формируются показатели верхнего и нижнего предела цены. Верхний предел цены, определяется возможностью для заказчика получить свою долю экономического эффекта:

$$P - Z_{ЭИП} - C \geq 0 \quad C_{ВП} \leq P - Z_{ЭИП}, \quad (5)$$

Нижний предел цены, определяется возможностью получить заинтересованным лицом своей доли экономического эффекта:

$$C - Z_{ИП} \geq 0 \quad C_{НП} = Z_{ИП}. \quad (6)$$

Тогда цена созданного инновационного продукта определяется по результатам согласования вопроса распределения экономического эффекта на договорной основе между всеми заинтересованными сторонами с учетом требования роста предельной эффективности:

$$C_{НП} \leq C_{дог} \leq C_{ВП}, \quad (7)$$

где

$C_{НП}$  – цена нижнего предела

$C_{дог}$  – договорная цена создаваемого инновационного продукта,

$C_{ВП}$  – цена верхнего предела,

На основе изложенных выше тезисов и подходов в диссертации разработан алгоритм ценообразования на инновационный продукт в условиях конкуренции, который включает следующие этапы:

1. Определение экономической эффективности нового инновационного продукта.
2. Определение верхнего предела цены.
3. Определение нижнего предела цены.
4. Установление договорной цены на поставку (продажу, закупку) инновационного продукта.

Абсолютный экономический эффект, определяемый как разница между результатом и затратами, определяется только для продуктов рынка совершенной конкуренции. Для заказчика – это продукт, схожий по своему функциональному значению с другими образцами, с характеристиками и ценами у конкурентов.

На рынке несовершенной конкуренции оценка результата в стоимостной форме встречает огромные трудности, а зачастую невозможна. Поэтому если разностный критерий применить невозможно, то основным экономическим показателем эффективности использования ресурсов для производства и использования нового инновационного продукта (и критерием поиска альтернативных издержек) становится показатель сравнительной экономической эффективности, который определяется как разница между затратами на выполнение своих задач базовым и новым инновационным продуктом в масштабе инновационного проекта:

$$\Delta \mathcal{E}_T = Z_{БП} - Z_{СИП}, \quad (8)$$

где

$\Delta \mathcal{E}_T$  – интегральный сравнительный экономический эффект применения нового инновационного продукта в масштабе мероприятия по его внедрению (его отдельных составляющих).

$Z_{БП}$ ,  $Z_{СИП}$  – интегральные затраты на выполнение производственного плана в масштабе мероприятия по внедрению нового инновационного продукта –  $Z_{СИП}$  (его отдельных составляющих).

В основе интегрального сравнительного экономического эффекта лежит сравнительный экономический эффект одного инновационного продукта, определяемый как разница между затратами на выполнение производственной задачи базовым и новым инновационными продуктами:

$$\Delta \mathcal{E} = Z_{БП} - Z_{СИП}, \quad (9)$$

Наличие сравнительного экономического эффекта по новому инновационному продукту говорит о более эффективном использовании ресурсов, а издержки производства нового инновационного продукта автор считает альтернативными.

Практической реализацией верхнего предела цены (предельного продукта в денежном выражении) выступает лимитная цена. Это максимально возможное количество денежных ресурсов, которое может быть выделено на данный проект. Это приростный показатель. Его величина определяется не прогнозируемыми затратами, а разницей в прогнозируемой выгоде и прогнозируемых затратах. При этом речь идет не о совокупной полезности инновационного продукта и совокупных затратах, а о предельной полезности и предельных затратах, которые и устанавливают степень полезности товара для потребителя в условиях ограниченных ресурсов.

### Литература

1. Гончаров А.А. Методика оценки предельной эффективности инновационного продукта на конкретной стадии жизненного цикла в разрезе групп заинтересованных сторон // Инновации и инвестиции, 2013. №2.

## Обоснование выбора вида аппроксимирующей функции для зависимости спектральной плотности неровностей аэродромного покрытия от их пространственной частоты

Филиппов Валентин Павлович,

к.т.н., доц., начальник отдела исследований динамики полета, систем управления и прочности Авиационного сертификационного центра ГосНИИ ГА,  
ascgosniiga@mail.ru

На примере рассмотрения характеристик продольной ровности поверхности покрытий трех взлетно-посадочных полос российских аэропортов гражданской авиации проанализирована эффективность каждого из известных алгоритмов аппроксимации зависимостей спектральной плотности неровностей поверхности аэродромного покрытия от их пространственной частоты, а именно с применением степенной функции с произвольным отрицательным показателем, аналогичной функции с квадратичным отрицательным показателем и такой же функции, для которой используется иной подход к оценке постоянного коэффициента. Обосновано, что, несмотря на результаты, вытекающие из сравнения остаточных средних квадратических отклонений различных алгоритмов аппроксимации, в действительности характер реальных зависимостей спектральной плотности неровностей поверхности аэродромного покрытия от их пространственной частоты в наибольшей степени с точки зрения точности описания этого характера удается отразить в аналитическом виде с использованием первого алгоритма двухпараметрической аппроксимации. Подобная аппроксимация в настоящее время является практически стандартизированным приемом упрощенного аналитического описания соответствующих зависимостей.

**Ключевые слова:** аэродромное покрытие, спектральная плотность неровностей, аппроксимирующая функция, алгоритм.

Одной из наиболее представительных характеристик уровня неровностей аэродромного покрытия с точки зрения влияния этого уровня на нагруженность и расходование ресурса самолетов при наземных режимах эксплуатации является спектральная плотность неровностей  $S$  [мм<sup>2</sup>/м], которая в наиболее общем виде представляет из себя зависимость  $S(F)$  от их пространственной частоты  $F$  [1/м]. Функция  $S(F)$  как правило является довольно сложной и реально может быть представлена лишь в табличной или графической формах, что весьма неудобно для последующего применения в различных используемых на практике аналитических соотношениях, описывающих закономерности изменения указанных выше параметров прочности самолетов. В связи с этим в настоящее время общепринятым является подход, при котором указанная зависимость аппроксимируется соотношением

$$S = \frac{c}{F^k}, \quad (1)$$

где  $c$  [мм<sup>2</sup> м<sup>1-k</sup>],  $k$  - постоянные коэффициенты.

Такой подход позволяет использовать в качестве характеристики уровня неровностей данного аэродромного покрытия вместо функции  $S(F)$  всего два коэффициента  $c$  и  $k$ . Эффективность и правомочность подобной замены проиллюстрирована в [1] на примерах выявления по данным специальных летных испытаний методами статистического моделирования [2] вполне приемлемых с практической точки зрения зависимостей повреждаемости различных зон конструкции среднего магистрального самолета от параметров его движения по аэродромному покрытию, в том числе и от характеристик уровня его неровностей  $c$  и  $k$ .

В то же время аппроксимирующая зависимость  $S(F)$  функция также довольно часто в соответствии с предложенным ранее [3] имеет вид

$$S = \frac{c_1}{F^2}, \quad (2)$$

где  $c_1$  [мм<sup>2</sup>/м] - константа рассматриваемого аэродромного покрытия.

Таким образом в случае использования аппроксимирующей функции (2) (при этом очевидно, что  $k = 2$ ) уровень неровностей аэродромного покрытия с точки зрения влияния этого уровня на нагруженность и расходование ресурса самолетов при наземных режимах эксплуатации может быть охарактеризован лишь одним показателем  $c_1$ , что в свете вышеизложенного представляется весьма заманчивым. В то же время очевидные соображения, основанные на теории сглаживания зависимостей, дают основания предпо-

лагать, что двухпараметрическая аппроксимация типа (1) должна как правило более точно описывать функцию  $S(F)$  по сравнению с соответствующей аппроксимацией типа (2).

Указанные соображения поясняют необходимость решения вопроса о рациональном подборе вида аппроксимирующей функции для зависимости  $S(F)$ , заданной  $N$  парами координат ее соответствующих точек  $(F_i, S_i)$ , где  $i = 1, \dots, N$ , т.е. о подборе фигурирующих в (1) и (2) констант  $c, k$  и  $c_1$ .

В качестве критерия эффективности аппроксимации какой-либо зависимости наиболее часто используется [4] несмещенная оценка остаточного среднего квадратического отклонения (с.к.о.) величин  $S_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ) от соответствующих значений  $\tilde{S}_i$ , полученных с использованием рассматриваемого аппроксимирующего соотношения при подстановке в него частот  $F_i$

$$\sigma = \left[ \sum_{i=1}^N (S_i - \tilde{S}_i)^2 / (N-2) \right]^{0.5} \quad (3)$$

Общепринятым способом указанного подбора коэффициентов  $c, k$  и  $c_1$  является метод наименьших квадратов [5], в соответствии с которым оценки постоянных  $c$  и  $k$  выявляются для линеаризованной путем логарифмирования зависимости (1) функции, а именно

$$\lg S = \lg c - k \lg F \quad (4)$$

с помощью соотношений [6]

$$k = - \frac{\sum_{i=1}^N \lg F_i \sum_{i=1}^N \lg S_i - N \sum_{i=1}^N \lg F_i \lg S_i}{\left( \sum_{i=1}^N \lg F_i \right)^2 - N \sum_{i=1}^N \lg F_i^2}, \quad (5)$$

$$\lg c = \frac{1}{N} \left( \sum_{i=1}^N \lg S_i + k \sum_{i=1}^N \lg F_i \right). \quad (6)$$

Аналогично, приравнявая в (6) согласно (1) и (2)  $k = 2$ , может быть получено выражение для нахождения коэффициента  $c_1$ :

$$\lg c_1 = \frac{1}{N} \left( \sum_{i=1}^N \lg S_i + 2 \sum_{i=1}^N \lg F_i \right). \quad (7)$$

С другой стороны, соотношение для получения оценки  $c_1$  может быть также выведено с использованием того же указанного выше метода в процессе нахождения этой оценки просто как неизвестной постоянной, фигурирующей в (2). Тогда

$$c_1 = \frac{\sum_{i=1}^N S_i^{-2}}{\sum_{i=1}^N F_i^{-4}}. \quad (8)$$

Таким образом, фактически, основываясь на подходе метода наименьших квадратов, оказывается возможным реализовать на практике три различных алгоритма рационального подбора вида аппроксимирующей функции для зависимости  $S(F)$ , которые в конечном счете сводятся к формулам (5), (6) (первый), (7) (второй) и (8) (третий).

Соответственно далее будут приведены результаты сравнительного анализа эффективности трех указанных алгоритмов.

Говоря об этих результатах, прежде всего следует указать, что неоднократные проверки рассматриваемых алгоритмов с использованием числовых данных, полученных расчетом по формулам типа

$$S = \frac{a}{F^2}, \quad (9)$$

где  $a$  - постоянная,

и с внесением затем в эти данные несущественных искажений, показали практическую идентичность результатов, имевших место в случаях задействования того или иного из указанных алгоритмов.

Качественно иная информация была выявлена при аппроксимации реальных зависимостей  $S(F)$ , задаваемых соответствующими последовательностями координат точек этих зависимостей  $(F, S)$ , где  $i = 1, \dots, N$ . Типичные данные обобщения такой информации, касающейся спектральной плотности продольных неровностей поверхности покрытия ИВПП аэропортов Н, Х и И ГА РФ, приведены в числителях представленных в таблице 1 результатов.

Таблица 1  
Остаточные с.к.о. различных алгоритмов аппроксимации зависимостей  $S(F)$  для аэропортов Н, Х и И

Алгоритм аппроксимации	Аэропорт		
	Н	Х	И
1	5673,2	405038,0	28829,6
	0,12	0,15	0,22
2	17730,0	442306,4	31797,6
	0,25	0,29	0,23
3	3946,9	104522,3	6530,6
	1,16	2,22	1,07

Первичный анализ фигурирующих в таблице результатов вынуждает сделать противоречащий высказанному выше соображениям вывод о том, что наиболее эффективным с точки зрения точности описания функции  $S(F)$  является алгоритм аппроксимации № 3. Однако подобный вывод не согласуется с показанной на рис. 1-3 графической интерпретацией рассматриваемых данных в двойных логарифмических координатах, где номерами 1, 2 и 3 обозначены соответственно аппроксимации зависимости  $S(F)$ , полученные с использованием указанных выше первого, второго и третьего алгоритмов. Из рисунков очевидно, что в том смысле, как это понимается в данной работе, эффективность аппроксимационного алгоритма падает по мере возрастания его порядкового номера, т.е. наиболее эффективным является двухпараметрический алгоритм № 1. Количественно такое заключение явно подтверждается числовыми данными, помещенными в знаменателях каждой клетки таблицы. Там также фигурируют остаточные с.к.о., но рассчитанные не классически по (3), а путем подстановки в (3) вместо значений  $S_i$  и  $\tilde{S}_i$  соответственно их десятичных логарифмов. Анализ представленных на рис. 1-3 графиков позволяет выявить причину отмеченного выше "преимущества" алгоритма № 3 с точки зрения остаточных с.к.о., подсчитанных с помощью (3). Типичная зависимость спектральной плотности неровностей поверхности аэродромного покрытия от их пространственной частоты  $S(F)$  представляет из себя резко убы-

вающую функцию, значения которой при увеличении  $F$  от 0,004 до 1 1/м, т.е. в 250 раз, уменьшаются на 6 - 7 порядков. В то же время алгоритм № 3 обеспечивает практическое совпадение  $S(F)$  и аппроксимирующей ее функции типа (2) в области малых  $F$  (т.е. неровностей больших длин, влияние которых на нагруженность конструкции самолетов при наземных режимах движения весьма несущественно) и соответственно сравнительно весьма больших  $S$ . При этом, как свидетельствуют представленные результаты, дальнейшее рассогласование между кривой  $S(F)$  и ее аппроксимацией типа (2), полученной с использованием алгоритма № 3, мало сказывается на конечной характеристике точности подобной аппроксимации.

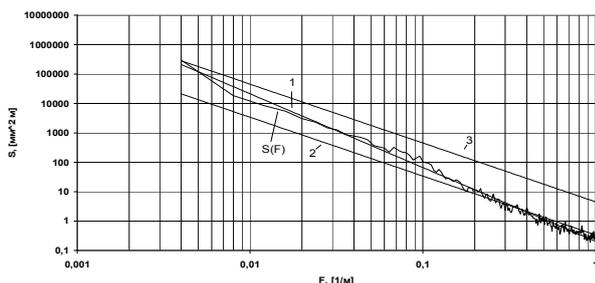


Рис. 1. Зависимость спектральной плотности  $S$  от частоты неровностей  $F$ .  $S(F)$  – реализация для аэропорта Н

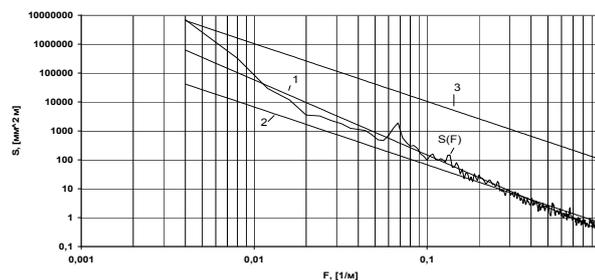


Рис. 2. Зависимость спектральной плотности  $S$  от частоты неровностей  $F$ .  $S(F)$  – реализация для аэропорта Х

Таким образом, алгоритм № 3, формально обеспечивая наиболее точную аппроксимацию зависимости  $S(F)$ , на самом деле не позволяет дать ее приемлемое описание в практически важной с точки зрения указанной выше нагруженности конструкции самолетов области больших частот  $F$  волн неровностей. В конечном счете, как явствует из рисунков, получаемые в этой области с использованием подобной аппроксимации оценки оказываются на 1-2 порядка завышенными по сравнению с соответствующими ординатами изначальной зависимости  $S(F)$ , т.е. совершенно неприемлемыми с точки зрения практики.

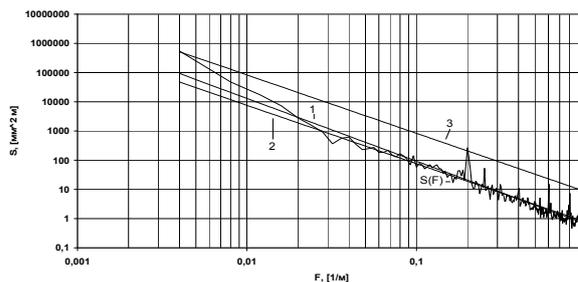


Рис. 3. Зависимость спектральной плотности  $S$  от частоты неровностей  $F$ .  $S(F)$  – реализация для аэропорта I

В то же время рассматриваемые результаты однозначно указывают на то, что в действительности характер реальных зависимостей  $S(F)$  спектральной плотности неровностей поверхности аэродромного покрытия от их пространственной частоты в наибольшей степени с точки зрения точности описания этого характера удается отразить в аналитическом виде типа (1) или (2) с использованием алгоритма № 1 двухпараметрической аппроксимации. Подобная аппроксимация в настоящее время является практически стандартизированным приемом упрощенного аналитического описания соответствующих зависимостей типа  $S(F)$ .

## Литература

1. Филиппов В.П. Нормирование уровня ровности аэродромных покрытий с учетом его комплексного влияния на средний магистральный самолет // Научный вестник МГТУ ГА, № 187, 2013. с. 133-139.
2. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Наука, 1979.
3. Нагружение самолета при наземных режимах эксплуатации. ЦАГИ. "Обзоры. Переводы. Рефераты", вып. 559, 1980.
4. Вучков И., Бояджиева Л., Солаков Е. Прикладной линейный регрессионный анализ. - М.: Финансы и статистика, 1987.
5. Вентцель Е.С. Теория вероятности. - М.: Наука, 1969.
6. Дьяконов В.П. Справочник по расчетам на микрокалькуляторах. - М.: Наука, 1989.

# Преодоление «проклятия размерности» в процессе динамической оптимизации по Беллману

**Юсим Вячеслав Наумович,**  
д.э.н., проф., [vp62@yandex.ru](mailto:vp62@yandex.ru)

**Караханян Грачуи Самвеловна,**  
аспирантка кафедры экономики и организации производства,  
[grachui\\_88@mail.ru](mailto:grachui_88@mail.ru)  
ГОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

В статье демонстрируется, что использование закономерностей экономико-технологического развития позволяет решить проблему оптимизации каждого текущего шага развития в условиях неполноты и значительной неопределенности информации о будущих возможностях организационного и технологического совершенствования производства.

По итогам данной статьи сделан вывод о том, что при решении задачи о распределении инвестиционных ресурсов между предприятиями в основной капитал с применением методики, предложенной в теории экономико-технологического развития, мы убедились в возможности ее применения на практике. Причем, использование вышерассмотренного алгоритма позволяет нам не гадать, как именно следует распределить ресурсы между предприятиями, а конкретно рассчитать эти суммы, необходимые для достижения максимальной эффективности в целом по группе предприятий.

Ключевые слова: динамическое программирование, оптимизация, экономико-технологическая теория.

Как и в экономике в целом, так и на отдельно взятом предприятии, в частности машиностроительном, задачей высшего менеджмента является управление ограниченными ресурсами с наибольшей отдачей. Проблеме достижения наибольшей эффективности путем оптимального использования имеющихся ресурсов посвящено немало трудов ведущих экономистов и математиков. [1,2,3,4,5].

Задача, решение которой предлагается в данной статье, заключается в следующем: как оптимально распределить денежные ресурсы для инновационного развития, т.е. коренного обновления (при необходимости) парка оборудования между производственными предприятиями в составе производственной группы компании, или всей компании и текущего инженерного совершенствования технологий этих же предприятий. Таким образом, если проводить аналогию с типичными задачами динамического программирования, то придем к выводу, что наша задача совмещает следующие две:

- во-первых, задачу определения адреса инвестиций двух указанных типов (инновационного и инженерного) развития внутри группы производств компании, или технологически однородной группы таких производств;

- во-вторых, задачу о распределении инвестиций между предприятиями выделенной группы для реализации одного из двух типов развития.

Дополнительной особенностью предлагаемого решения следует считать использование новой методики решения задач динамической оптимизации, сочетающей использование динамического программирования (ДП) [1,2] и закономерностей экономико-технологического развития [6,7,8].

В основе метода ДП лежит принцип оптимальности, впервые сформулированный в 1953 г. американским математиком Р.Э. Беллманом: *каково бы ни было состояние системы в результате какого-либо числа шагов, на ближайшем шаге нужно выбирать управление так, чтобы оно в совокупности с оптимальным управлением на всех последующих шагах приводило к оптимальному выигрышу на всех оставшихся шагах, включая выигрыш на данном шаге.* [1].

То есть, при решении задачи на каждом шаге выбирается управление, которое должно привести к выигрышу, оптимальному, но по отношению к результату, включающему все будущие шаги управления. Если считать все шаги независимыми, тогда оптимальным управлением будет то управление, которое обеспечит максимальный выигрыш именно на данном шаге.

Однако, реальная независимость будущих шагов развития от предыдущего встречается крайне редко. Например, при любой покупке новой техники взамен

устаревшей на ее приобретение затрачиваются определенные средства, поэтому доход от ее эксплуатации, до истечения срока окупаемости, будет отрицательный, а в следующие годы новая техника будет приносить большой доход. И наоборот, если принято решение оставить старую технику для получения дохода в текущем году, то в дальнейшем это приведет к значительным убыткам.

Или, замена технологий производства в данном году, на практике, исключает возможность ее замены в будущем году, возможно, на более эффективную модификацию. Эти примеры демонстрирует следующий факт: в многошаговых процессах управление на каждом конкретном шаге надо делать выбор с учетом его будущих воздействий на весь процесс. Кроме того, при выборе управления на данном шаге следует учитывать возможные варианты состояния предыдущего шага.

Типовой экономической задачей является своевременное обновление оборудования: станков, транспортеров, компьютеров и т. п. Старение оборудования включает физический и моральный износ, в результате чего растут затраты на ремонт и обслуживание, снижается производительность труда и ликвидная стоимость. Задача заключается в определении оптимальных сроков замены старого оборудования. Критерием оптимальности являются доход от эксплуатации оборудования (задача максимизации) либо суммарные затраты на эксплуатацию в течение планируемого периода (задача минимизации).

На первый взгляд метод динамического программирования с принципом оптимальности по Беллману прост и доступен для понимания. Однако, как и любой математический аппарат, методы динамического программирования нельзя слепо применять для решения той или иной экономической задачи без тщательного предварительного анализа, так как и здесь есть свои подводные камни. Остановимся на них более подробно.

Очень часто в информационной среде менеджмента отсутствуют данные, выступающие в качестве исходных при решении задач математическими методами. Создание специальной информационной структуры - отдельная задача, для которой у менеджера вряд ли найдется время, а обращение к информационным источникам другой предметной области требует знания этой области.

Так, например, в задаче распределения инвестиций сразу же задаются определенные значения средств  $x_i$ , которые никак не обоснованы, а также неким образом посчитанная функциональная зависимость дохода  $g_i(x_i)$ , что само по себе является сильным допущением.

В задаче выбора стратегии о сохранении или замене оборудования ничего не сказано по поводу характеристик самого этого оборудования, т. е. меняется оно на идентичное или же принципиально новое. Это имеет огромное значение с точки зрения определения стратегии развития предприятия в целом.

Оптимум ищется перебором вариантов, но по определенному алгоритму: начиная с конца к началу, а потом назад, с начала к концу. Причем существует претензия на оптимизацию во времени. «...на каждом этапе принимается такое решение, которое обеспечивает оптимальность с данного этапа **до конца процесса**, то есть на каждом этапе необходимо при-

нимать решение, **просматривая его последствия до самого конца процесса**».

Отсюда понятно, что вычислительная реализация метода динамического программирования сталкивается с большими трудностями. Эти трудности Р. Беллман назвал проклятием размерности. Для преодоления этих трудностей, предлагаются различные модификации метода динамического программирования, например, использование комбинации эвристического алгоритма и метода динамического программирования. При этом, как отмечает Черноусько Ф. Л. В статье «Динамическое программирование», придется либо существенно пожертвовать точностью вычислений, либо отказаться от построения управления, оптимального в глобальном смысле, и ограничиться нахождением управлений и траекторий, оптимальных в локальном смысле, то есть по отношению к малым (локальным) вариациям этих траекторий.

Обобщая все вышесказанное, отметим, что сделанные допущения, чаще всего, не реальны, так как не учитываются изменчивая среда существования предприятий, т.е. неопределенность и риск. Следовательно, если потребовать оптимизации развития, будущие этапы которого вообще не предсказуемы, оптимизация Беллмана не работает.

Ситуация кардинально меняется, если использовать выводы теории экономико-технологического развития фирм. Основателями, а также последователями этой прогрессивной теории являются Дворцин М.Д., Юсим В.Н., Денисов И.В. Надо отметить, что особо ценными для развития теории экономико-технологического развития оказались труды Трапезникова В.А., Каца А.И., Ямпольского С.М. и Чиркова В.Г.

Согласно теории экономико-технологического развития фирм в параллельной системе можно обеспечить последовательно возрастающую эффективность системы, используя убывающие по эффективности вложения т. н. рационалистического типа в отдельные элементы системы. Другими словами, можно повысить экономический уровень технологии системы производственных элементов, не повышая (оставляя неизменным) системы. Но сделать это можно только при определенном условии: необходимо делать дополнительные вложения не в любой элемент системы, а в строго определенный в каждом новом случае. Приведем доказательство этого утверждения из работы «Технодинамика»[9].

Пусть имеется система из трех параллельных элементов. Средняя по системе технологическая вооруженность рабочего получится как отношение суммы технологических годовых фондов каждого из элементов

$$\Phi_{TC} = \Phi_{T1} + \Phi_{T2} + \Phi_{T3} \quad (1)$$

к общему количеству работающих в технологической системе

$$n_c = n_1 + n_2 + n_3, \text{ т.е.}$$

Технологическая вооруженность системы:

$$B_c = \frac{\Phi_{T1} + \Phi_{T2} + \Phi_{T3}}{n_1 + n_2 + n_3} \quad (2)$$

Отметим, что  $B_c$  не является суммой технологических вооруженностей составляющих, так как влияние

вооруженности каждой составляющей на всю систему зависит от того, какая часть работающих в системе использует эту вооруженность.

Действительно, в принятых обозначениях

$$\Phi_{T1} = B_1 \cdot n_1; \quad \Phi_{T2} = B_2 \cdot n_2; \quad \Phi_{T3} = B_3 \cdot n_3;$$

$$B_c = \frac{B_1 \cdot n_1 + B_2 \cdot n_2 + B_3 \cdot n_3}{n_1 + n_2 + n_3} = B_1 \chi_1 + B_2 \chi_2 + B_3 \chi_3,$$

$$\text{где } \chi_1 = \frac{n_1}{n_1 + n_2 + n_3}; \quad \chi_2 = \frac{n_2}{n_1 + n_2 + n_3};$$

$$\chi_3 = \frac{n_3}{n_1 + n_2 + n_3}$$

$$B_c = \sum_{i=1}^k B_i \chi_i,$$

Или в общем виде (3)

где  $k$  — количество элементов системы;  $\chi_i$  — удельный вес элемента системы по числу работающих. Естественно, что

$$\chi_i = \frac{n_i}{\sum_{i=1}^k n_i}, \quad \sum_{i=1}^k \chi_i = 1 \quad (4)$$

Общая производительность системы может быть записана как

$$L_c = \frac{L_1 n_1 + L_2 n_2 + L_3 n_3}{n_1 + n_2 + n_3} = L_1 \chi_1 + L_2 \chi_2 + L_3 \chi_3 = \sum_{i=1}^k L_i \chi_i \quad (5)$$

Выражение для функции  $f(U_i, B_i, \chi_i)$  получим, представляя  $L_c$  и  $B_c$  как функции от компонентов системы

$$L_c = \sum_{i=1}^k \chi_i \sqrt{U_i B_i}. \quad (6)$$

$$B_c = \sum_{i=1}^k B_i \chi_i. \quad (7)$$

Отсюда

$$f(U_1, B_1, \chi_1) = \frac{L_c^2}{B_c} = U_c \quad (8)$$

Эта функция была названа экономическим уровнем технологии системы, т.е. экономический уровень технологии системы имеет вид:

$$U_c = \frac{(\sum_{i=1}^k \chi_i \sqrt{U_i B_i})^2}{\sum_{i=1}^k B_i \chi_i} \quad (9)$$

Чтобы проанализировать зависимость уровня технологии всей фирмы  $U_c$  от величины технологической вооруженности составляющих ее самостоятельных элементов, следует найти условие максимизации  $U_c$ . Это условие можно получить, рассматривая производную  $U_c$  по  $B_i$  для простейшего случая параллельной системы из двух элементов.

$$\frac{dU_c}{dB_1} = \frac{2(\chi_1 \sqrt{U_1 B_1} + \chi_2 \sqrt{U_2 B_2}) \frac{\chi_1}{2} \sqrt{\frac{U_1}{B_1}} (\chi_1 B_1 + \chi_2 B_2) - \chi_1 (\chi_1 \sqrt{U_1 B_1} + \chi_2 \sqrt{U_2 B_2})^2}{(\chi_1 B_1 + \chi_2 B_2)^2}$$

Приравняв производную (числитель) к нулю, найдем экстремальную точку. Можно показать, что это точка максимума:

$$\sqrt{\frac{U_1}{B_1}} (\chi_1 B_1 + \chi_2 B_2) - (\chi_1 \sqrt{U_1 B_1} + \chi_2 \sqrt{U_2 B_2}) = 0,$$

$$\sqrt{\frac{U_1}{B_1}} B_2 = \sqrt{U_1 B_1}, \quad \text{или } \sqrt{\frac{U_1}{B_1}} = \sqrt{\frac{U_2}{B_2}}. \quad (10)$$

Нарастание технологической вооруженности технологических процессов, составляющих систему, при неизменной численности рабочих ( $\chi_i = \text{const}$ ) будет давать максимальный эффект только при пропорциональном, сбалансированном изменении технологической вооруженности. Максимальный эффект будет достигаться в случае равенства:

$$\frac{U_1}{B_1} = \frac{U_2}{B_2}. \quad (11)$$

Таким образом математическая модель стратегического среднесрочного развития диверсифицированной фирмы будет строиться на математической модели, максимальный эффект которой будет основан на отношении.

$$\frac{U_1}{B_1} = \frac{U_2}{B_2}.$$

Распространяя логику этого равенства на диверсифицированную фирму с любым числом составляющих элементов, получаем базовое требование стратегического развития диверсифицированных фирм с параллельной структурой на среднесрочную перспективу. Его можно интерпретировать следующим образом. В отсутствие возможности (или целесообразности) кардинального повышения эффективности производства составляющих элементов диверсифицированной фирмы, базовым направлением ее среднесрочного стратегического развития становится требование выравнивания технологических отдач составляющих элементов фирмы за счет использования механизации и автоматизации их производства.

Таким образом, алгоритм оптимальной стратегии для группы компаний с параллельной структурой сводится к следующему:

Определяется показатель  $U_i$  для всех предприятий, между которыми должны быть распределены денежные ресурсы для увеличения эффективности их работы;

Далее находим предприятие с максимальным значением  $U$ , которое и будет являться лидером.

Зная условие оптимизации для  $U$  системы в целом, а именно

$$\frac{U_1}{B_1} = \frac{U_2}{B_2},$$

найдем вначале это соотношение для предприятия-лидера .

$$K_{opt} = \frac{U_l}{B_l}. \quad (12)$$

Учитывая то факт, что фирма, находясь на определенном уровне развития, может перейти на более высокий только при достижении максимальной эффективности на данном уровне( а это значит, что  $U$  предприятий принимаются константами), то следует воздействовать на единственную переменную — технологическую вооруженность  $B$  на каждом из предприятий. Следовательно, вычислив «коэффициент

оптимизации» у предприятия-лидера и зная, что  $U$  предприятий – постоянная величина, можем легко рассчитать  $V$  для каждого из них, чтобы поддерживалось равенство технологических отдач:

$$\frac{U_i}{K_{\text{опт}}^i} = V \quad (13).$$

Суммируя все вышесказанное, можно сделать следующий вывод: при решении задачи о распределении инвестиционных ресурсов между предприятиями в основной капитал с применением методики, предложенной в теории экономико-технологического развития, мы убедились в возможности ее применения на практике. Причем, использование вышерассмотренного алгоритма позволяет нам не гадать, как именно следует распределить ресурсы между предприятиями, а конкретно рассчитать эти суммы, необходимые для достижения максимальной эффективности в целом по группе предприятий. Как ни удивительно, но мы пришли к тому, что стремясь найти оптимальную стратегию для системы в целом определенного уровня развития, мы добились оптимизации на каждом из предприятий. А это утверждение, в свою очередь, в точности соответствует принципу оптимальности по Беллману. Таким образом, хоть и алгоритм динамического программирования не всегда оправдан, сам по себе принцип, как показывает практика, верен.

## Литература

1. Беллман Р. Динамическое программирование и современная теория управления / Р. Беллман, Р. Каллаба; пер. с англ. Е. Я. Ройтенберга; под ред. Б. С. Разумихина. – М. : Наука, 1969. – 120 с.
2. Беллман Р. Прикладные задачи динамического программирования / Р. Беллман, С. Дрейфус; пер. с англ. под ред. А. А. Первозванского. – М. : Наука, 1965. – 462 с.
3. Райс-Джонстон У. Тактический менеджмент: методы управления в меняющемся мире / У. Райс-Джонстон; пер. с англ.: Т. Виноградова, А. Годин; под общ. ред. Л. Н. Ковалик. – СПб. : Питер, 2001. – 665 с.
4. Акофф Р. Искусство решения проблем / Р. Акофф; пер. с англ. Е. Г. Коваленко. – М. : Мир, 1982. – 224 с.
5. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф; пер. с англ. под ред. Л. И. Евенко. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
6. Дворцин М.Д., Юсим В.Н. «Технодинамика». Междунар. фонд истории науки "Дикси" М. 1993.
7. Трапезников В.А. Управление и научно-технический прогресс. М.: Наука, 1983. 224 с.
8. Денисов И.В. Теория экономико-технологического развития фирм. М.: Монография. Издательство «Гриф и К». 2008 г.
9. Дворцин М.Д., Юсим В.Н. «Технодинамика» М. 1993.

# Расчет момента и угла затяжки в резьбовом соединении

**Сыромятников Владимир Сергеевич,**  
кандидат технических наук, доцент, vsyromia@gmail.com (Московский Государственный Технический Университет им. Н. Э. Баумана)

**Мартинес Хуан Маркос Гарсия,**  
доктор наук, marcos.garcia@uamail.com (Университет Гвадалахары, Мексика)

**Росалес Мигель Герсаун Ортега,**  
магистр наук, mgortega01@yahoo.com.mx (Университет Гвадалахары, Мексика)

**Кинтана Лаура Ангелика Самора,**  
магистр наук, tontin\_2@yahoo.com.mx (Университет Гвадалахары, Мексика)

Предварительная затяжка резьбового соединения определяет его работоспособность и надежность, прежде всего, при переменных нагрузках. Силу затяжки контролируют по моменту или углу поворота гайки. Для этой цели применяют электронные динамометрические ключи и ультразвуковую технику, измеряющие момент и угол с высокой точностью. Вместе с тем, до последнего времени, при расчете момента затяжки, используют приближенные выражения. В работе уточняются расчетные формулы для приведенного коэффициента трения в резьбе, момента и угла затяжки.

Ключевые слова: резьбовое соединение, сила затяжки, момент затяжки, приведенный коэффициент трения в резьбе, угол затяжки.

## Введение

Резьбовые детали широко используют в технических устройствах, начиная с игрушек и кончая космическими системами. С их помощью части машин соединяют в единую систему. В среднем, в промышленном изделии насчитывается до 60% таких деталей. Так, в холодильнике их 275, в автомобиле 3500, в реактивном самолете 1500000 [1]. Детали с резьбой стоят обычно не более 5% от стоимости узла или устройства, но затраты времени на их монтаж составляют больше 50% общего времени сборки машины. В результате, общая стоимость резьбовых соединений возрастает в 5. . .10 раз. Ежегодно в мире производят сотни миллиардов крепежных резьбовых деталей, стоимость которых превышает десятки миллиардов долларов. Сложность и высокая стоимость современных машин предъявляют повышенные требования к точности затяжки резьбовых соединений. Для этой цели применяют электронные динамометрические ключи и акустические методы, измеряющие момент и угол с высокой точностью [2, 3, 4]. Вместе с тем, до последнего времени, при расчете момента затяжки, используют приближенное уравнение Мотоша (Motosh N.) или его упрощенную форму [5, 6]. Анализ надежности резьбовых соединений показывает, что 90% нарушений происходит из-за недотяжки соединений [7, 8]. В работе уточняются значения приведенного коэффициента трения в резьбе, момента и угла затяжки.

## Анализ сил и деформаций

В резьбовом соединении, рис.1, гайка заворачивается на болт до упора в соединяемые детали. Резьба имеет форму винтовой канавки, нарезанной на цилиндрической поверхности. У гайки резьба нарезана внутри, а у болта снаружи, рис. 2. В крепежной резьбе профиль канавки треугольный. Благодаря винтовой форме резьбы, гайка при повороте перемещается вдоль оси резьбы и прижимает детали соединения к головке болта. При этом болт растягивается и скручивается, а детали упруго сжимаются. Сила, сжимающая детали и растягивающая болт, называется силой затяжки. Например, при затяжке соединения силой  $F = 62014\text{Н}$ , с диаметром болта M16, класса прочности 6.8 и длиной 277 мм, момент и угол затяжки равны  $T = 215.6\text{ Н}\cdot\text{м}$  и  $\Theta = 89.61^\circ$ . Осевое перемещение гайки составляет 0.476 мм, которое приводит к растяжению болта на 0.453 мм и сжатию деталей на 0.023 мм. Когда деформации деталей измеряются в сотых долях миллиметра, а сила затяжки изменяется в десятках кН, то даже небольшие отклонения момента или угла затяжки могут привести к ощутимым ошибкам, иногда опасным. Сегодня при сборке ответственных резьбовых соединений применяют высокоточные динамометрические ключи и ультразвуковую технику с погрешностью 1% и менее [2, 3, 4].

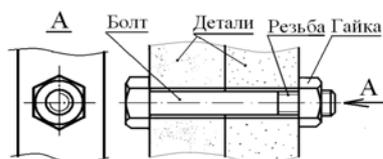


Рис. 1. Болтовое соединение.

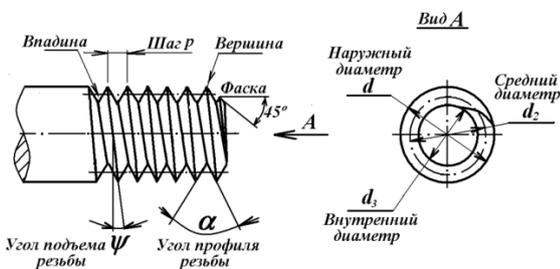


Рис. 2. Параметры резьбы.

В соответствии с рекомендациями [9], силу затяжки определяют в зависимости от пробной нагрузки или от пробного напряжения. Для разбираемых соединений:

$$F = 0.75 (\sigma_n A_p) \quad (1)$$

Для неразбираемых соединений:

$$F = 0.90 (\sigma_n A_p) \quad (2)$$

Где  $\sigma_n$  - напряжение от пробной нагрузки, соответствует классу прочности материала болта [10, 11];

$A_p = \frac{\pi}{4} (d - 0.9382p)^2$  - расчетная площадь сечения болта;  $d$  и  $p$  - наружный диаметр и шаг резьбы, рис.2.

Сила затяжки пропорциональна деформации соединения при завинчивании гайки, рис.3.



Рис. 3. Ход гайки и сила затяжки.

Ход гайки равен сумме деформаций болта и деталей соединения. При этом при одной и той же силе затяжки, растяжение болта больше сжатия деталей:

$$\delta_b = \frac{F}{c_b} > \delta_d = \frac{F}{c_d} \quad (3)$$

Где  $\delta_b$  - деформация болта;  $c_b$  - жесткость болта;

$\delta_d$  - деформация деталей;  $c_d$  - жесткость деталей.

Обычно, жесткость болта меньше жесткости деталей:

$$c_b < c_d \quad (4)$$

Это определяет неравенство (3). При действии на затянутое соединение внешней нагрузки  $F_n$ , силы и деформации перераспределяются, рис 4:

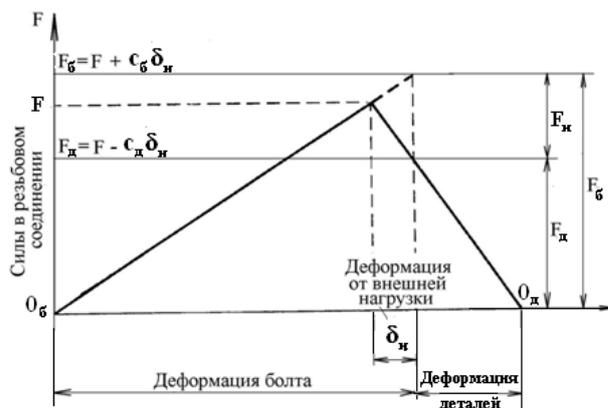


Рис. 4. Деформации болта и деталей от внешней нагрузки.

Растяжение болта увеличивается, а сжатие деталей уменьшается на величину  $\delta_n$ . Сила, растягивающая болт и сила, сжимающая детали, становятся не равными силе затяжки:

$$F_b = F + c_b \delta_n \quad (5)$$

$$F_d = F - c_d \delta_n \quad (6)$$

Из равновесия сил в затянутом соединении, нагруженного внешней нагрузкой, рис.4, получаем:

$$F_b = F_d + F_n \quad (7)$$

После подстановки (5) и (6) в (7) и преобразования относительно  $\delta_n$ , имеем:

$$\delta_n = \frac{F_n}{c_b + c_d} \quad (8)$$

Заменим в (5) и (6) деформацию от внешней нагрузки  $\delta_n$  на выражение (8). Полученные формулы показывают, что только часть внешней нагрузки  $F_n$  передается на болт [12]:

$$F_b = F + \frac{c_b}{c_b + c_d} F_n = F + C F_n \quad (9)$$

Другая часть внешней нагрузки  $F_n$  разгружает детали соединения:

$$F_d = F - \frac{c_d}{c_b + c_d} F_n = F - (1 - C) F_n \quad (10)$$

Распределение нагрузки зависит от приведенного коэффициента жесткости:

$$C = \frac{c_b}{c_b + c_d} \quad (11)$$

### Определение момента завинчивания.

При затяжке соединения, к гайке приложена окружная сила  $F_t$ , сила затяжки  $F$  и нормальная сила в резьбе  $F_n$ , рис. 5. Зависимость между силами определяется из равновесия сил:

$$\sum F_x = 0$$

$$F_n \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \sin \psi + f F_n \cos \psi - F_t = 0 \quad (12)$$

$$\sum F_y = 0$$

$$F - F_n \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \cos \psi + f F_n \sin \psi = 0 \quad (13)$$

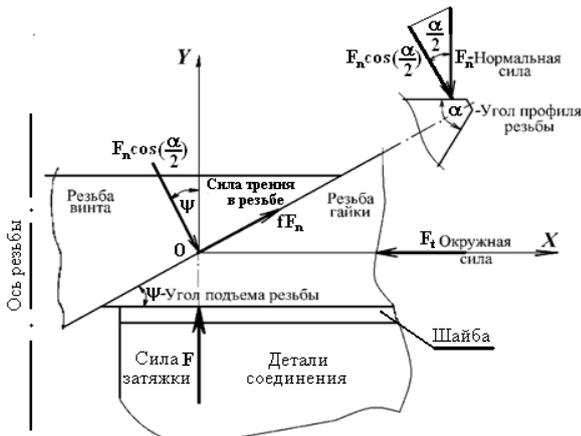


Рис. 5. Силы в резьбе.

Из уравнения (13) находится нормальная сила  $F_n$  :

$$F_n = \frac{F}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \cos \psi - f \sin \psi} \quad (14)$$

Из уравнения (12) находится окружная сила  $F_t$  :

$$F_t = F_n \left[ \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \sin \psi + f \cos \psi \right] \quad (15)$$

После подстановки в формулу (15) выражения (14) для силы  $F_n$ , получаем зависимость силы  $F_t$  от силы затяжки  $F$  :

$$F_t = F \frac{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \sin \psi + f \cos \psi}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \cos \psi - f \sin \psi} \quad (16)$$

Упростим уравнение (16). Введем приведенную силу трения  $f_1 F$ , рис.6.

$$f_1 F \cos \psi = f F_n \quad (17)$$

$$\text{Где } f_1 = \frac{f F_n}{F \cos \psi} \quad (18)$$

- приведенный коэффициент трения в резьбе, а  $F$  - сила затяжки соединения.

После подстановки выражения (14) для нормальной силы  $F_n$  в уравнение (18), получаем:

$$f_1 = \frac{f}{\cos \psi \left[ \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \cos \psi - f \sin \psi \right]} \quad (19)$$

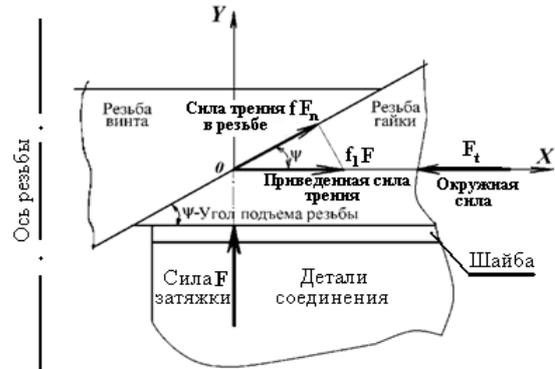


Рис. 6. Приведенная сила трения в резьбе.

Приведенный коэффициент трения учитывает геометрические параметры, такие как угол профиля резьбы  $\alpha$ , угол подъема резьбы  $\psi$  и взаимодействие угла подъема резьбы  $\psi$  с исходным коэффициентом трения в резьбе  $f$ , рис. 2. Подстановка (19) в формулу (16) для окружной силы  $F_t$ , дает:

$$F_t = F (\tan \psi + f_1) \quad (20)$$

Обычно считают [12], что равнодействующие сил расположены на среднем диаметре резьбы  $d_2$  и среднем диаметре опорной поверхности гайки  $d_T$ , рис. 7. Момент завинчивания определяется как сумма двух моментов, рис.7:

$$T = T_p + T_T \quad (21)$$

Где  $T_p = F \frac{d_2}{2} (\tan \psi + f_1) = F(k_1 + k_2)$  - момент сил в резьбе (22)

$k_1 = \frac{d_2}{2} \tan \psi$ ,  $k_2 = \frac{d_2}{2} f_1$  - постоянные коэффициенты;

$$T_T = f_T F \frac{d_T}{2} = F(k_3) \quad (23)$$

- момент трения на опорной поверхности гайки;

$k_3 = \frac{d_T}{2} f_T$  - постоянный коэффициент;

$d_T \approx 1.25d$  - средний диаметр опорной поверхности гайки [9];  $f_T$  - коэффициент трения на торце гайки.

С помощью выражений (22) и (23), момент затяжки  $T$  может быть преобразован к следующему виду:

$$T = F(k_1 + k_2 + k_3) \quad (24)$$

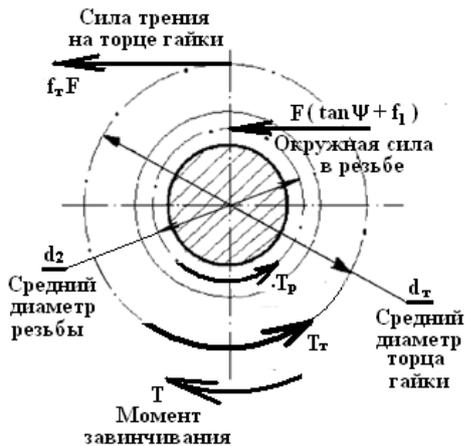


Рис. 7. Силы и моменты при затяжке соединения.

**Определение угла завинчивания гайки.** При затяжке соединения силой  $F$ , угол завинчивания равен:

$$\Theta = \Theta_0 + \Phi \quad (25)$$

Где  $\Theta_0$  - угол поворота гайки относительно болта;  $\Phi$  - угол поворота гайки вместе с болтом из-за упругого скручивания болта.

Поворот гайки на угол  $\Theta_0$  приводит к ее смещению вдоль оси резьбы, рис. 1, рис. 2:

$$h = \Theta_0 \frac{d_2}{2} \tan \psi = k_1 \Theta_0 \quad (26)$$

При этом болт и детали соединения упруго деформируются, как следует из выражения (3) и рис. 3. Используя (3) и (11), можно показать, что ход гайки  $h$  равен сумме деформаций:

$$h = \delta_\delta + \delta_d = \frac{F}{c_\delta} + \frac{F}{c_d} = \frac{F}{c_d C} \quad (27)$$

Теперь, приравнявая (26) и (27), получаем соотношение между углом  $\Theta_0$  и силой затяжки  $F$ :

$$\Theta_0 = \frac{F}{k_1 c_d C} \quad (28)$$

Угловая деформация болта  $\Phi$  зависит от момента кручения, т.е. от момента сил в резьбе  $T_p$  и от крутильной жесткости болта  $c_\phi$ :

$$\Phi = \frac{T_p}{c_\phi} = \frac{F(k_1 + k_2)}{c_\phi} \quad (29)$$

Где  $c_\phi = \frac{GJ}{l_\delta}$  (30)

$G$  - модуль сдвига;  $J = \frac{\pi d^4}{32}$  - полярный момент инерции сечения болта;  $l_\delta$  - длина болта при расчете на кручение.

После подстановки (28) и (29) в уравнение (25) получаем зависимость полного угла поворота гайки от силы затяжки:

$$\Theta = F \left[ \frac{c_\phi + c_d C k_1 (k_1 + k_2)}{c_\phi c_d C k_1} \right] \quad (31)$$

Чтобы получить зависимость угла  $\Theta$  от момента завинчивания  $T$ , используем (24):

$$\Theta = T \left[ \frac{c_\phi + c_d C k_1 (k_1 + k_2)}{c_\phi c_d C k_1 (k_1 + k_2 + k_3)} \right] \quad (32)$$

**Пример расчета угла завинчивания гайки.** Для соединения стальных плит толщиной 150 мм и 127 мм, используются стандартные болты M16 класса прочности 6.8. Пробное напряжение для болта этого класса, [11]:  $\sigma_n = 440$  МПа. Сила затяжки соединения, рассчитанная по формуле (2):  $F = 62014$  Н. Момент сил в резьбе при заданном коэффициенте трения  $f = 0.17$  и угле подъема резьбы  $\psi = 2.48^\circ$ , равен, (22):

$$T_p = F(k_1 + k_2) =$$

$$= 62014(0.3184 + 1.458) = 110162 \text{ Н} \cdot \text{мм}$$

Момент затяжки рассчитывается по формуле (24):

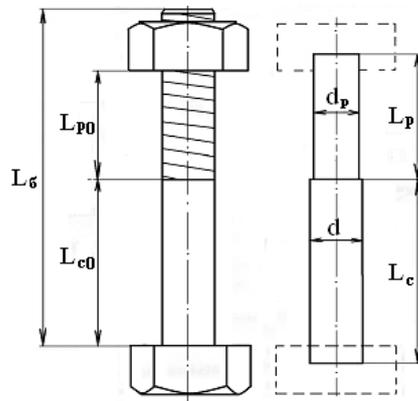
$$T = F(k_1 + k_2 + k_3) =$$

$$= 62014(0.3184 + 1.458 + 1.7) = 215585 \text{ Н} \cdot \text{мм}$$

Жесткости болта, осевая и крутильная, определяются в соответствии с рис. 8 [9]:

$$c_\delta = \frac{A_p A_c E}{A_p L_c + A_c L_p} = 1.369 \times 10^5 \frac{\text{Н}}{\text{мм}}$$

Где  $A_p = 156.6 \text{ мм}^2$  - расчетная площадь сечения резьбовой части болта;  $A_c = 201.1 \text{ мм}^2$  - расчетная площадь сечения гладкой части болта;



Размеры резьбовой части болта  
 $d_p = 14.12 \text{ мм}$   $L_p = L_{p0} + 0.4 d_p = 42.65 \text{ мм}$

Размеры части болта без резьбы  
 $d = 16 \text{ мм}$   $L_c = L_{c0} + 0.4 d = 249.4 \text{ мм}$

# Уголок аспиранта и соискателя

Рис. 8. Части болта с резьбой и без резьбы.

$E = 2.07 \times 10^5$  МПа – модуль упругости.

$$c_{\phi} = \frac{J_p J_C G}{J_p L_C + J_C L_p} = 16.1 \times 10^5 \text{ Нмм}$$

Жесткость соединяемых деталей, определена по формуле Вильмана и др. (J. Wileman a. o. [9]), полученной на основе анализа соединений методом конечных элементов:

$$c_d = E d A e \left( \frac{Bd}{L_d} \right) = 27.02 \times 10^5 \frac{\text{Н}}{\text{мм}}$$

Где  $A = 0.78715$ ,  $B = 0.62870$  - постоянные коэффициенты для деталей из стали;  $L_d = 280$  мм – суммарная толщина деталей, вместе с шайбой, рис. 9.

Приведенный коэффициент жесткости определяется по выражению (11):

$$C = 0.04822$$

Полный угол поворота гайки находится по формуле (31), а угловая деформация болта по (29):

$$\Theta = 89.61^\circ \quad \Phi = 3.92^\circ$$

Используя (25), находят угол поворота гайки относительно болта, рис. 10:

$$\Theta_0 = \Theta - \Phi = 85.69^\circ$$

Угловая деформация болта,  $\Phi = 3.92^\circ$  составляет 4.574% от угла  $\Theta_0 = 85.69^\circ$ . Если ее не учитывать, то соединение окажется недотянутым, что особенно опасно при переменных нагрузках. Величина угловой деформации соизмерима с осевым перемещением гайки (26) и осевыми деформациями болта и деталей, (3):

$$h = k_1 \Theta_0 = 0.476 \text{ мм}$$

$$\delta_b = \frac{F}{c_b} = 0.453 \text{ мм} \quad \delta_d = \frac{F}{c_d} = 0.023 \text{ мм}$$

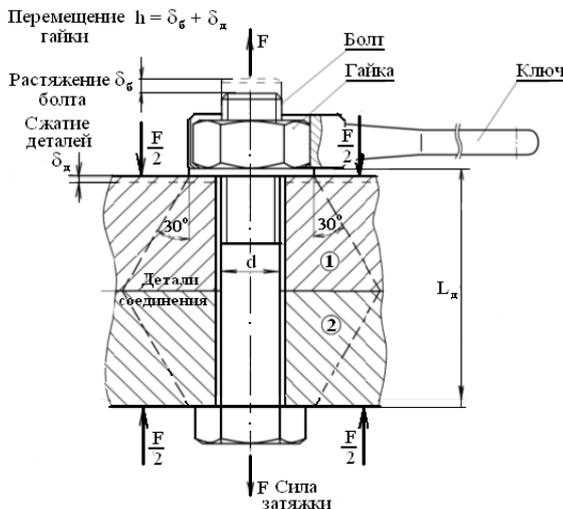


Рис. 9. Упругие деформации в затянутом соединении.

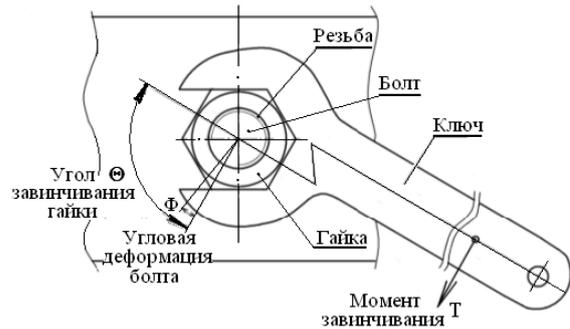


Рис. 10. Полный угол завинчивания гайки.

Таким образом, перемещение гайки при повороте на угол  $\Theta_0$ , приводит к общей деформации деталей, рис. 9:  $h = \delta_b + \delta_d = 0.476$  мм

## Выводы.

В отличие от известных расчетных формул для резьбовых соединений, в настоящей работе используется понятие приведенной силы трения, которая определяется как произведение силы затяжки и приведенного коэффициента трения. Благодаря этому, стало возможным повысить точность расчета приведенного коэффициента трения, момента и угла затяжки резьбового соединения.

## Литература

1. Грейвс Ф. Е. Болты и гайки. В Мире Науки., август 1984, №8.
2. Динамометрический инструмент GEDORE/ <http://www.gedore.ru>
3. Laves dinamoétricas electrónicas para medir ángulo de apriete. SENSOTORK. [www.stahlwille.com.mx](http://www.stahlwille.com.mx)
4. Акустический метод контроля усилия затяжки резьбовых соединений. ГОСТ Р 52889 – 2007.
5. John D. Reiff, M. Sc. A procedure for Calculating of Torque Specifications for Bolted Joints with Prevailing Torque. Journal of ASTM International, March 2005, Vol. 2, No 3. Paper ID JAL 12879.
6. Motosh N. "Development of Design Charts for Bolts Preloaded up to the Plastic Range," J. Eng. Ind., 1976. Aug., p. 76 – 79.
7. Arghavani, J., Derenne, M., Marchand, L. Sealing performance of washered bolted flanged joints: A fuzzy decision support system approach. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 17, no. 1, p. 2-10, 2001.
8. Dr Saman Fernando. An engineering insight to the fundamental behavior of tensile bolted joints. Journal Steel construction. Vol. 35, number 1, march 2001.
9. Richard G. Budynas , J.Keith Nisbett. SHIGLEY'S MECHANICAL ENGINEERING DESIGN. 8<sup>th</sup> edition, McGraw – Hill, 2008, 1059 p.
10. Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний. ГОСТ 1759.4 – 87.
11. Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel. BS en ISO 898 – 1:1999.
12. Детали машин. Учебник для вузов. Л. А. Андриенко, Б. А Байков, И. К. Ганулич, А. В. Клыпин, Д. Н. Решетов, О. А. Ряховский, В. П. Тибанов, М. В. Фомин, С. А. Шувалов. Под ред. О. А. Ряховского – М. Издательство МГТУ, 2007

## Основные принципы и особенности оценки эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов

Дмитриев Кирилл Николаевич, аспирант Института Системного Анализа РАН (ИСА РАН)

Эксперт по экономическим оценкам Enel, Upstream Gas

E-mail: KDmitriev@inbox.ru.

Тел: 8-926-549-25-11

В статье рассмотрены основные принципы и особенности оценки крупномасштабных инвестиционных проектов. Представлена классификация методов оценки эффективности инвестиционных проектов в соответствии с категориями значимости и масштабности планируемых мероприятий. Предложены методическо-практические рекомендации, добавляющие логической строгости и позволяющие упростить техническую часть расчетов.

**Ключевые слова:** нелокальные проекты, общественная эффективность инвестиционных проектов, общественная ставка дисконта, крупномасштабные инвестиционные проекты, общественные цены, линейный функционал.

*“Беда не в том, что экономисты не умеют предсказывать, а в том, что политики требуют слишком оптимистических прогнозов”.*

Рудольф Пеннер - директор бюджетного управления Конгресса США 1983-1987 гг.

### Введение

Множества исторических фактов, текущих событий, многолетних планов и долгосрочных стратегий – все это в той или иной мере является предметом и средой жизнедеятельности общества, его разнообразных групп и отдельных представителей. Все вышперечисленные атрибуты общественного бытия постоянно подвергаются различного рода оценкам и суждениям колоссального размаха в формальности и компетентности - от бесед в автобусе о целесообразности обременительно-затратных мероприятий со стороны государственного бюджета при невысоком среднем уровне жизни населения до сложнейших научных исследований и жарких политических споров на самых высотах государственной власти. Подобный общественный интерес со стороны различных людей не может не радовать и дает явный сигнал о необходимости применения научно-обоснованных и логически непротиворечивых методов оценки всевозможных мероприятий, особенно затрагивающих интересы больших общественных групп.

В настоящей статье, рассмотрены основные принципы и особенности методов оценки крупномасштабных инвестиционных проектов в рамках известной классификации согласно официальному Документу [13, Приложение 1]:

- **Глобальные проекты** - реализация подобных мероприятий существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле.
- **Народнохозяйственные проекты** - существенно влияют на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране.
- **Крупномасштабные проекты**, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в отдельных регионах или отраслях страны.
- **Локальные проекты**, реализация которых не оказывает существенного влияния на экономическую, социальную и экологическую ситуацию в регионе и не изменяет уровень и структуру цен на товарных рынках.

По результатам исследования предложен методико-практический базис, содержащий основные концепции и инструментарий оценки эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов и позволяющий оценщику самостоятельно провести исследование подобного рода с заданным уровнем детализации и системности.

## 1. Методы оценки и масштаб планируемых мероприятий

Логично предположить, что проектам различной категории значимости соответствуют разные методы оценки эффективности и принятия решений. С увеличением масштаба проекта возрастает число прямых и косвенных участников мероприятия, что неминуемо ведет к проблемам агрегации множественных показателей сложных систем и вопросам обоснованности коллективного выбора (парадокс Кондорсе, теорема «невозможности» Эрроу, теорема Геделя о неполноте и т.д.). Подробно вопросы классификации методов оценки инвестиционных проектов и их сопоставления категориям проектов рассмотрены в авторской статье [6], в настоящем же разделе будут приведены лишь основные положения и результаты, необходимые для дальнейшего рассуждения.

На сегодняшний день наиболее проработанной, а также логически и математически непротиворечивой [4, разд. 6; 11, стр. 8-14] моделью оценки экономической эффективности инвестиций является модель дисконтированного денежного потока (DCF – “discounted cash flow”), позволяющая принимать решения на базе системы показателей таких как: NPV, IRR, PI, PP и т.д. Стоит отметить, что из перечисленных показателей только NPV позволяет ранжировать проекты, в то время как все остальные – лишь отделять эффективные от неэффективных [3, глава 5; 11, глава 2].

Таблица 1  
Классификация инвестиционных проектов

Категория проекта	Методы оценки
Глобальный	Политической воли, всеобщего блага и здорового прагматизма
Народнохозяйственный	DCF + общественная эффективность + макроэкономический анализ + «Политической воли»
Крупномасштабный	DCF + региональная/отраслевая эффективность
Локальный	DCF: NPV, IRR, PI, ...

Трудности оценки нелокальных проектов носят как теоретический, так и практический характер. В таблице 1 приведены методы оценки соответственно масштабу (значимости) инвестиционного проекта [6]. Основным инструментом оценки инвестиционных проектов – DCF модель является теоретически обоснованным только в предположении, что для лица или структуры, принимающих решение о реализации, рассматриваемое мероприятие является малым в смысле несущественного влияния на внешнее по отношению к проекту окружение (макроэкономические параметры, социальную и экологическую обстановку). По отношению к народному хозяйству крупномасштабное мероприятие является малым и оценку его эффективности можно осуществлять на базе метода дисконтированного денежного потока, при условии принятия решения на уровне федеральных властей (как в принципе и региональных, если проект влияет на несколько административных субъектов, но не на весь регион). Иначе обстоит дело с оценкой проектов народнохозяйственной и глобальной значимости,

требуется проверка оптимальности всей экономической системы в целом с рассматриваемым нелокальным мероприятием и без него, что представляется едва ли реализуемым на сегодняшний день в РФ с практической точки зрения. Неоспоримым фактом является обязательность оценки общественной эффективности **любого инвестиционного проекта**, независимо от его масштаба и значимости [13, раздел 2.3], особенно если проект является нелокальным, так как не учёт последствий крупного мероприятия может привести к негативным последствиям для целого ряда социально-экономических групп. Вообще говоря, с точки зрения развития мировой экономической теории, тема общественного благосостояния не является новой и уже изучается на протяжении длительного периода времени. В России исследования социального благосостояния и влияния различного рода инвестиционных мероприятий на него активно проводились в период существования СССР, основные результаты были получены и отражены в статьях выдающихся отечественных экономистов А.Л. Лурье, В.Л. Канторовича, В.В. Новожилова, В.С. Немчинова, Т.С. Хачатурова и др. Вопрос измерения общественной эффективности во многом носит метафизический характер, поднимая проблемы социальной справедливости, вследствие чего допускается множество различных точек зрения и интерпретаций, особенно при использовании аргументов морально-нравственного соображения. Тем не менее, на сегодняшний день разработан вполне обоснованный и технически приемлемый алгоритм оценки общественной эффективности инвестиционных проектов, который описан в официально действующей Методике [13] и, более подробно, в Проекте Методики [14] и труде [4]. Документом [13] рекомендуется при оценке эффективности инвестиционных проектов, наряду с оценкой коммерческой эффективности проекта в целом, а также участия инвесторов в нем, осуществлять расчет эффективности инвестиционного мероприятия для структур более высокого уровня (государство, регион бюджет и т.д.).

## 2. «Некоммерческая» эффективность

Как было отмечено в предыдущем разделе Методика [13] регламентирует при оценке эффективности инвестиционных проектов рассчитывать показатели эффективности для структур более высокого уровня. Такими структурами могут быть народное хозяйство, отрасли, либо их комплекс, регионы и муниципалитеты, торгово-экономические содружества; показатели, отражающие эффективность инвестиционных мероприятий для нелокальных структур включают в себя помимо коммерческих эффектов так же и внеэкономические (экологические, социальные), учитывая системный характер крупномасштабного мероприятия.

Исходя из личного опыта по оценке крупномасштабных проектов нефтегазового комплекса в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, полагаю, что оценки эффективности большинства крупномасштабных мероприятий без учета различных системных эффектов будут **ошибочно отрицательными**, что приведет к неверным инвестиционным (или даже стратегическим) решениям. Также оценки таких показателей как общественная, региональная или отраслевая эффективность придадут большей уверенности и обоснованности тем или иным бюджетным и законодательным решениям, в зависимости от уровня

участия государственных структур в финансировании и контроле проекта.

В связи со сказанным хотелось бы подчеркнуть, что при расчете эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов показатели общественной («некоммерческой») эффективности являются первостепенными. В [13, 14, 4] приведены основные принципы расчета денежного потока для структур высокого уровня:

- в денежных потоках отражается стоимостная оценка последствий осуществления данного проекта в других отраслях народного хозяйства, в социальной и экологической сферах, т.н. внешние эффекты (экстерналии проекта);

- в составе оборотного капитала учитываются только запасы (материалы, незавершенная готовая продукция) и резервы денежных средств;

- исключаются из притоков и оттоков составляющие операционной и финансовой деятельности, связанные с получением кредитов, выплатой процентов по ним и их погашением, предоставленными субсидиями, дотациями, налоговыми и другими трансфертными платежами, при которых финансовые ресурсы передаются от одного участника проекта (включая государство) другому. В тех случаях, когда связанный с проектом платеж трансфертного характера осуществляется за пределы системы (например, для российского проекта имеет место выплата процентов по зарубежному кредиту) соответствующие оттоки денег должны учитываться;

- результаты и затраты проекта должны оцениваться в специальных общественных (т.н. «теневых» или экономических) ценах, измеряющих общественную значимость продукции, услуг, ресурсов и иностранной валюты;

- система показателей эффективности и методы расчета по полученному общественному денежному потоку – общеизвестные, аналогичные показателям коммерческой эффективности (ЧДД, ВВД, сроки окупаемости, индексы доходности);

- приведение разновременных потоков осуществляется по специальной **общественной (социальной) ставке дисконта**.

3. Расчет показателей общественной эффективности

### 3.1. Система цен

Первоочередным вопросом оценки эффективности любого инвестиционного проекта является система цен, в которой учитываются затраты и выгоды от реализации рассматриваемого мероприятия. По причине так называемых «провалов рынка» (информационная асимметричность, монополии, экстерналии и т.д.) общественные цены отличаются от рыночных, поэтому перед оценкой общественной эффективности необходимо либо конвертировать систему рыночных цен в общественную, как предлагается в проекте [14, раздел 4.1], либо произвести расчет общественных цен на основе матрицы затрат-выпуска всего народного хозяйства в целом. Для целей настоящей статьи метод конвертации цен предполагается известным и рыночные цены будут обозначаться как  $p_i$ , где  $i$  – индекс того или иного продукта, а общественные как  $\hat{p}_i$ . Оценка производится в номинальных ценах, то есть предполагается, что либо имеется динамика рассчитанных общественных цен на период

полного жизненного цикла проекта, либо динамика рыночных цен, а также прогнозные значения всех параметров, необходимых для конвертации цен в общественные (налоги, экспортные пошлины и т.д.).

### 3.2. Дисконтируемый поток и норма дисконта

Принципиально важно при оценке нормативов и расчете эффектов четко разобраться со структурой потока, который в итоге будет продисконтирован, так как структура общественного денежного потока (т.е. набор общественных результатов и затрат, учитываемых при оценке) влияет как на социальную норму дисконта, так и на общественные цены. Вообще говоря, ставка дисконта одновременно должна отражать неравноценность разновременных эффектов, альтернативные затраты на капитал и рыночную конъюнктуру [4, стр. 200]. У каждого участника инвестиционного проекта существует своя ставка дисконта, которую он сам для себя устанавливает и использует в расчетах. Если речь идет о частных инвесторах, интересы которых локальны, то они вправе самостоятельно определить для себя значение рассматриваемого норматива, ни с кем свое решение не согласовывая, хотя согласованность инвестиционных ожиданий с реальным макроэкономическим окружением и принципом здравого смысла, скорее всего, не будет лишней. Гораздо сложнее в случае нелокальных структур (регион, страна, отрасль и т.д.), так как в этом случае приходится устанавливать единый норматив для целой группы участников проекта. Вообще говоря, проблема определения нормы приведения разновременных эффектов имеет под собой глубокие корни, берущие начало в теории общественного выбора, науке с собственной историей, достижениями и нерешенными проблемами, обзор которых выходит далеко за рамки настоящей статьи. Централизованный расчет нормы дисконта для нелокальных структур на уровне государственных органов и согласование проводимых исследований с научным и экспертным сообществом представляются оптимальным способом решения изучаемого вопроса. Подобным образом вопрос решен во многих странах: Франции и Италии (единые ставки 8% и 5% соответственно), США и Испания (ставки дифференцированы по отраслям). К сожалению, в современной России отсутствует аналогичная практика, вследствие чего оценщикам приходится оценивать параметр самостоятельно.

Вернемся же к поставленной в заглавии раздела теме - рассмотрим, как структура эффекта влияет на дисконт, а также проанализируем причины отклонения общественной ставки дисконта от коммерческой, используемой при оценке эффективности проекта в целом (т.е. без определенной схемы финансирования и формы собственности).

Установление ставки дисконта оказывает влияние на решения, принимаемые как по проектам, которые либо уже реализуются, либо представлены обществу и государству, так и по тем, которые будут оцениваться в будущем. При этом неправильное установление ставки дисконта может привести к ошибкам в проектировании. При завышенной ставке дисконта станет более выгодным предусматривать в поддерживаемых государством проектах неполную разработку месторождений полезных ископаемых, добывая лишь легко извлекаемые запасы или продавать по низким ценам имущество, которым государство сего-

дня не может эффективно распорядиться. При заниженной ставке на роль эффективных для общества мероприятий станет претендовать большое число проектов, эффект которых по отношению к вложенному капиталу либо невысок, либо достигается в отдаленном будущем. Также низкая ставка дисконта будет вызывать соблазн осуществлять малодоходные, но с низким уровнем риска финансовые инвестиции, в чем общество вряд ли заинтересовано.

Вместе с тем в отличие от частного предпринимателя государство не может не учитывать экологическую и социальную эффективность проектов. Это значит, что с вложенным капиталом должны сопоставляться не только чисто денежные доходы государства и общества от реализации проекта, но и социальные и экологические результаты проекта. При этом в реальности могут возникнуть три ситуации [4, стр. 201]:

- Все результаты проекта, в том числе социальные и экологические, оценены в денежном выражении, причем соответствующие расчеты достаточно точны и методически правильны.

- Социальные и экологические результаты оценены качественно, проектировщик не в состоянии дать им какую бы то ни было стоимостную оценку.

- Одна часть социальных и/или экологических результатов проекта оценена в денежном выражении, другая - охарактеризована качественно.

Для облегчения труда оценщика представляется разумным придерживаться первого подхода и принять в качестве начального допущения, что всевозможные затраты и результаты проекта выявлены и оценены в денежном выражении (**в общественных ценах!**). Предлагаемое допущение позволяет избежать очень опасной тенденции - субъективных корректировок этой ставки под предлогом учета «внеэкономических эффектов».

### 3.3. Дефлирование общественного денежного потока

Получив общественный денежный поток от реализации проекта, рассчитанный в номинальных общественных ценах и содержащий все результаты проекта, в том числе социальные и экологические, оцененные в денежном выражении, возникает вопрос дефлирования этого потока для представления его в реальном выражении с последующим дисконтированием. Для получения общественного потока в реальном выражении требуется динамика значений индекса-дефлятора на весь жизненный цикл проекта. Очевидно, что значения индекса-дефлятора для денежного потока, рассчитанного в общественных ценах, будут отличаться от дефлятора для денежного потока, рассчитанного по рыночным ценам. Задача расчета общественного индекса-дефлятора как и общественных цен является достаточно трудоемкой и весьма нетривиальной. По причине отсутствия значений, рассчитанных на уровне федеральных и региональных властей, перед оценщиками возникает проблема прогнозирования этого индекса на основе имеющейся информации. Для решения поставленной задачи, предлагается использовать следующий подход, с практической точки зрения наиболее реализуемый на уровне конкретного взятого специалиста, осуществляющего расчет. Пусть  $\{p_i(t)\}, i = \overline{1, N}$  - множество динамик рыночных цен по вовлеченным в проект продуктам, материалам и сырью, а

$\{\hat{p}_i(t)\}, i = \overline{1, M}$  соответствующие динамики общественных цен, причем  $M > N$  и  $\{M \setminus N\}$  - множество индексов для эффектов некотируемых на рынках (общественные блага, экстерналии). Далее предлагается рассчитывать индекс-дефлятор как индекс Фишера по формуле  $I_F(t) = \sqrt{I_L(t) \cdot I_P(t)}$ , где

$$I_L(t) = \frac{\sum_{i=1}^M \hat{p}_i(t) * \hat{q}_i(t_0)}{\sum_{i=1}^M \hat{p}_i(t_0) * \hat{q}_i(t_0)} - \text{индекс Ласпейреса,}$$

$$I_P(t) = \frac{\sum_{i=1}^M \hat{p}_i(t) * \hat{q}_i(t_0)}{\sum_{i=1}^M \hat{p}_i(t) * \hat{q}_i(t_0)} - \text{индекс Пааше, где}$$

$\hat{q}_i(t_0)$  - элементы общественной потребительской корзины. Представляется логичным утверждение, что чем шире эта потребительская корзина, тем точнее получаемые значения общественного индекса-дефлятора, хотя возможны различного рода исключения для конкретных случаев. В завершении раздела хотелось бы отметить, что предложенный расчет общественного индекса-дефлятора как коэффициента Фишера ни в коем случае не является панацеей и, более того, у некоторых ученых подобная рекомендация вызовет ряд возражений, поэтому наряду с представленным подходом можно было бы рекомендовать и другие индексы на роль общественного дефлятора. Таким дефлятором могут служить также индексы Дивизиа - Монтгомери [9].

### 3.4. Общественная ставка дисконта

Одному из самых основных вопросов оценки эффективности инвестиционных проектов для нелокальных структур - расчету социальной нормы дисконта посвящены ряд фундаментальных работ [4; 11; 12; 15; 18; 21] и статей в научных сборниках и журналах [1; 7; 8; 19; 20; 5], включая авторскую статью [5], в связи с чем в настоящем разделе будут кратко представлены основные методы расчета общественной ставки дисконта:

- оценка социальной ставки межвременных предпочтений (social rate of time preferences - S RTP);
- оценка социальной альтернативной стоимости капитала (social opportunity cost of capital - SOC);
- определение теневой цены капитала (shadow price of capital - SPC);

подробнее с перечисленными методами и особенностями их применения на практике можно познакомиться в приведенных выше источниках. Здесь же стоит отметить, что на сегодняшний день не существует единого метода, позволяющего однозначно определить общественную ставку дисконта, и также государство еще не утвердило процедуру централизованного установления этого норматива, хотя для расчета кадастровой стоимости месторождений полезных ископаемых государством утверждена норма дисконта на уровне 10% [17]. По мнению ряда экспертов и ученых изменение этого значения в меньшую сторону представляется вполне разумным хотя бы потому, что в российских естественных монополиях при расчете коммерческой эффективности проектов в

целом используются те же 10% в качестве ставки дисконта. На сегодняшний день оценщикам можно рекомендовать использовать значение в диапазоне 5%-9%, в зависимости от их осведомленности о макроэкономическом окружении, вплоть до централизованного установления рассматриваемого норматива государством. Так как не представляется возможным рекомендовать какой-либо метод или формулу, по которой государство могло бы установить единой для всех проектов общественную ставку дисконта, независимо от их отраслевой специфики [12], то в качестве процедуры назначения нормы дисконта хотелось бы рекомендовать подход, описанный в труде [4, стр. 203]. Целесообразно устанавливать ее (в реальном, а не номинальном выражении) методом проб и ошибок: зададим ставку вначале равной, скажем, 6 %, а, если выяснится, что на поддержку эффективных при такой ставке проектов приходится слишком много тратить, увеличим ее до 8 % и так далее. По мере стабилизации финансового положения страны и снижения бюджетного дефицита социальная ставка дисконта имеет тенденцию к снижению.

#### 4. Проблема линейности

Помимо принципиальных вопросов вычисления общественной ставки дисконта, общественных цен, учета экстерналий, не менее важным, а скорее даже первоочередным, является вопрос агрегирования общественного денежного потока.

Общезвестная аналитическая запись ЧДД =  $\sum_{t=0}^T \frac{cf(t)}{(1+E)^t}$  для дискретного потока и постоянной ставки дисконта в различной литературе обосновывается по-разному. В [4] приводятся наиболее распространенные подходы:

- Эвристический подход - исходит из естественного желания построить возможно более простые формулы, позволяющие учесть неравноценность разновременных затрат и результатов.
- Депозитный подход - учет требования инвестора по ожидаемой доходности инвестиций, его стремление отбросить проекты, не обеспечивающие желаемого уровня доходности.
- Анализ конъюнктуры рынка фьючерсных сделок, где неравноценность разновременных поставок товаров выражается в непосредственно стоимостной форме.
- Аксиоматический подход - позволяет математически строго доказать, что искомая формула - единственная из всех возможных, которая обеспечивает рациональное экономическое поведение участника проекта.
- Подход на основе составления оптимального плана финансовой деятельности компании в системе стратегического планирования развития деятельности фирмы.

Первые три подхода сравнительно просты и позволяют взглянуть на одни и те же формулы с разных сторон. Они очень хорошо понимаются в процессе обучения и, наверно, поэтому наиболее популярны среди авторов книг для «чистых экономистов». Однако принципы, на которых они базируются, могут рассматриваться как спорные. Объясняя механизм дисконтирования и структуру критерия интегрального эффекта, эти подходы не дают уверенности в том, что принимаемые на их основе решения будут экономически рациональ-

ными. Безупречным, в плане обоснованности, является аксиоматический подход, базирующийся на максимально общих и разумных предположениях, обеспечивающих рациональное поведение инвестора. Рассмотрим этот подход подробнее.

Вообще говоря, проект может рассматриваться в непрерывном и дискретном времени, и от этого зависит система аксиом, но сейчас эти отличия непринципиальны, поэтому для простоты рассмотрим проект в дискретном времени [16, разд. 1.5].

В данной модели объектами оценки эффективности являются векторные альтернативы (ВА): формализация проекта  $X$  – вектор  $(x_1, x_2, \dots, x_m)$ . Компоненты  $x_i, i = \overline{1, m}$  трактуются как различные виды результатов проекта, например чистый доход на  $i$ -м шаге, объем производства или расхода  $i$ -го вида продукции, проект может обеспечивать позитивные или негативные результаты различного характера (экономические, социальные, экологические и т.п.), и

$x_i, i = \overline{1, m}$  - величина  $i$ -го из них, измеренная в своих единицах. Последние две интерпретации ВА формализуют проект без привязки к его временным параметрам, либо подразумевают под собой уже агрегированные с учетом фактора времени показатели, поэтому, вообще говоря, верным будет представление проекта как матричной альтернативы (МА), т.е.

$A^x = \left\| a_{ij}^x \right\|, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, T}$ , где  $i = \max \{i_1, \dots, i_T\}$  - максимальное значение из множества количества

результатов проекта на каждом шаге, а  $j = \overline{1, T}$  - продолжительность проекта. При такой формализации проекта возникает проблема сопоставления разнокачественных эффектов проекта, уходящая в теорию многокритериальной оптимизации, поэтому в данной статье ограничимся моделью ВА [16, разд. 1.5]. Нам необходимо установить аналитический вид функционала, описывающего интегральный эффект проекта  $X - \mathcal{E} : X \rightarrow R$ , где  $X$  - множество ВА. Он удовлетворяет следующим аксиомам:

**Согласованность:** для проекта

$I_b = (b, 0, \dots, 0) \rightarrow \mathcal{E}(I_b) = b, \forall b$ , т.е. критерий должен обеспечивать согласованность оценок проектов с разновременными эффектами с оценками проектов с единовременным эффектом.

1. **Монотонность:** частично упорядочим множество  $X$ , т.е. введем отношение доминирования на классе ВА, обладающее свойствами рефлексивности, транзитивности и антисимметричности:  $X \geq Y \Leftrightarrow x_i \geq y_i, i = \overline{1, m}$ , тогда аксиома имеет вид:  $X \geq Y \Rightarrow \mathcal{E}(X) \geq \mathcal{E}(Y)$ .

2. **Децентрализация:** рассмотрим проекты  $X$  и  $Y: X \oplus Y = (x_1 + y_1, \dots, x_m + y_m)$ , т.н. взаимно независимые, т.е. реализация одного из них или отказ от него не влияет на результаты и затраты другого. Суть аксиомы в том, что при слиянии проекта с другим, независимым эффективным (неэффективным) проектом эффективности не уменьшается (не увеличивается):

$$\mathcal{E}(Y) \geq 0 \Rightarrow \mathcal{E}(X \oplus Y) \geq \mathcal{E}(X), \mathcal{E}(Y) \leq 0 \Rightarrow \mathcal{E}(X \oplus Y) \leq \mathcal{E}(X)$$

3. Функция, удовлетворяющая всем трем аксиомам, может быть только линейной, т.е. имеет

$$\text{вид } \mathcal{E}(X) = \sum_{i=1}^m p_i x_i, p_i \geq 0. \text{ Далее, введя аксиому}$$

о предпочтении более ранних выгод, мы придем к известной формуле, сейчас же важен сам факт линейности полученного функционала. Линейность, как нетрудно заметить, следует из аксиомы децентрализации, и в отсутствие данной аксиомы интегральный эффект совсем не обязан быть линейным. Таким образом, ни обоснованность линейного критерия интегрального эффекта, ни его применимость в практике не отрицается, но следует отчетливо понимать, что этот математический аппарат неоспорим лишь для малых проектов, локального характера, в противном случае выводы, сформулированные только на основе ЧДД можно считать, как минимум, небесспорными. Тем не менее, не стоит забывать про ясное экономическое содержание ЧДД и понимать, что на сегодняшний день это единственный доступный каждому специалисту и исследователю инструмент оценки эффективности инвестиций, позволяющий не только сортировать проекты по категориям «эффективный» и «неэффективный», но также и ранжировать их.

### Заключение

Крупномасштабные проекты отличаются от локальных большей «зоной покрытия» интересов различных групп и лиц, и чем крупнее оцениваемый проект, тем большим уровнем системности он обладает, и большее количество эффектов и связей приходится принимать во внимание. В заключение хотелось бы дать краткий свод основных результатов и положений проведенного исследования (обещанный во введении методическо-практический базис).

✓ Наряду с показателями коммерческой эффективности особенно важным становится расчет показателей эффективности для структур высокого уровня;

✓ система показателей эффективности – общеизвестные, аналогичные показателям коммерческой эффективности (ЧДД, ВНД, сроки окупаемости, индексы доходности);

✓ всевозможные затраты и результаты (в том числе и экстерналии) проекта выявлены и оценены в денежном выражении **в общественных ценах**;

✓ расчет осуществляется в номинальных ценах с последующим дефлированием и дисконтированием денежного потока по общественным индексам-дефляторам и **реальной безрисковой** ставке дисконта;

✓ до централизованного установления значения социальной ставки дисконта рекомендуется использовать величину **от 5% до 9%** (безрисковая, в реальном выражении);

### Литература

1. Архипов В. М., Емельянов А. М. Оценка социальной ставки дисконтирования // Финансы и кредит, № 17 (221), 2006.

2. Богачев В.Н. ПРИБЫЛЬ?!... О рыночной экономике и эффективности капитала - М.: Финансы и статистика, 1993.

3. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2007.

4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. – 4-е изд.: М.: Дело-2008, 1104 с.

5. Дмитриев К.Н. Учет фактора времени при оценке эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов. Труды ИСА РАН: Инвестиционный анализ: общие проблемы. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Оценка эффективности производственных и инфраструктурных подсистем. Моделирование характеристик деятельности отраслевых и региональных подсистем. Т.63. Вып. 1

6. Дмитриев К.Н. Экономическая эффективность инвестиционных проектов: методы оценки и масштаб планируемых мероприятий; научно-аналитический журнал «Инновации и Инвестиции», №1 2013, стр. 168.

7. Емельянов А.М. Оценка значения социальной ставки дисконтирования для России и проведение межстранных сравнений. Журнал Финансы и кредит (№46, 2007), 19 с.

8. Емельянов А.М., Шелунцова М.А. Использование подхода ставки межвременных предпочтений для оценки социальной ставки дисконтирования. Электронный журнал Корпоративные финансы (№1, 2007), 13 с.

9. Ершов Э.Б. Структурно-динамические индексы цен и количеств для агрегированных периодов и средние цены для однородных периодов // Экономический журнал Высшей школы экономики, 2010. Т. 14. № 4. С. 440-467

10. Канторович Л.В., Вайнштейн Альберт Л. Об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития хозяйства // Экономика и математические методы. 1967. Т. III. Вып.5.

11. Лутц Крушвиц Инвестиционные расчеты / Пер. с нем. Под общей редакцией В.В. Ковалева и З.А. Сабова. – СПб.: Питер, 2001, 432 с.

12. Лурье А.Л. Экономический анализ моделей планирования социалистического хозяйства – М.: Наука, 1973, 434 с.

13. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК РФ по строу, архит. и жил. политике. М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000. - 421 с.

14. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Третья редакция, (проект), 262 с.

15. Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества. М.: Наука, 2006.

16. Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта). М.: Наука, 2002.

17. Смоляк С.А., Микерин Г.И. Стоимостная оценка месторождений полезных ископаемых: проблемы и методы. Доклад на семинаре. М.: 2011.

18. Шелунцова М.А. Оценка социальной ставки дисконтирования в проектах общественного сектора. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М.: 2011, 156 с.

19. David Pearce, David Ulph. A social discount rate for The United Kingdom, CSERGE Working Paper GEC 95-01, 25 с.

20. Joice Valentim, Jose Mauricio Pradoz. Social Discount Rates May 6, 2008 г., 23 с.

21. Ramsey, F.P. A Mathematical Theory of Saving. Economic Journal, Vol. 38, № 152 - 1928.

## Внедрение безбумажных технологий учета на животноводческом предприятии

**Лукьянов Павел Борисович,**  
*д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры «Информатика и программирование» ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва*

**Поляков Виктор Павлович,**  
*д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика и программирование» ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва*  
*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по Государственному заданию Финансового университета 2013 года.*

Рассматривается концепция применения карманных персональных компьютеров (КПК) в управленческом учёте животноводческого предприятия с целью повышения качества сбора и анализа первичных показателей производства. Излагается подход к внедрению безбумажных технологий учета с использованием КПК для автоматизации учета типовых хозяйственных операций. Показано, что внедрение этой технологии позволяет существенно повысить точность и актуальность первичной информации, необходимой для выработки обоснованных управленческих решений. На основании анализа требований к КПК и современного состояния рынка КПК обосновывается выбор платформы и средств разработки для создания специализированных учетных приложений.

Принятие любых оперативных управленческих решений основано прежде всего на информации, характеризующей текущее состояние предприятия. Эта информация доступна Лицу, Принимающему Решение (ЛПР) из анализа, отчетов и показателей, формируемых на основании данных первичного учета. Чем более достоверная и актуальная информация регистрируется в низовых подразделениях, чем быстрее полученные данные будут обработаны и станут доступны ЛПР, тем более взвешенное и в конечном счете эффективное решение будет принято.

Организация первичного учета на животноводческом предприятии имеет свои особенности, это связано прежде всего с тем, что значительный объем учетной документации, отражающей выполненные задания, заполняется не в офисе, а на производстве, в условиях, не приспособленных к оформлению документации. Учет выполняется на ферме (регистрация надоев, контрольных доек, взвешивания, переводов, прием отелов и т.д.) и в поле (регистрация данных о заготавливаемых кормах).

В этих условиях неизбежны и ошибки при оформлении отчетных документов, и задержки при передаче первичной информации в центральной офис. Кроме этого, в офисе учетные бумажные документы должны быть обработаны, данные должны быть перенесены с бумажного носителя в компьютерную программу, и лишь затем обработанная информация используется при формировании управленческого решения.

Очевидно, что один из резервов повышения качества сбора и обработки данных первичного учета лежит во внедрении безбумажной технологии, когда информация напрямую вводится в соответствующее электронное устройство. В этом случае сводятся к нулю ошибки, связанные со вводом исходных данных, так как регистрируемое значение может быть проверено сразу. Резко сокращается время обработки данных, и оперативный анализ может быть выполнен сразу же и использован по назначению. Важно отметить, что с использованием безбумажной технологии информация вводится один раз, далее она передается в офис с использованием внешних носителей или с помощью локальной сети организации. В обоих случаях данные передаются без потерь, сразу попадая в базу данных предприятия. Затем из базы данных может быть распечатан любой отчетный документ, отражающий выполнение проведенной учетной операции.

Какие электронные устройства могут использоваться для регистрации показателей первичного учета? Исходя из условий производства на животноводческом предприятии и накладываемых ограничений, таким электронным устройством может стать карманный персональный компьютер. Основное его преимущество – компактные размеры (КПК может уместиться в кармане) и простота ввода (как правило,

для регистрации учетных показателей достаточно цифровой клавиатуры, при наличии в КПК специальной программы). До настоящего времени одним из основных факторов, сдерживающих внедрение безбумажных технологий в полевых условиях, являлась цена карманного компьютера. В настоящее время цены на КПК значительно снизились, что заставляет по новому взглянуть на внедрение КПК в технологию сбора и обработки информации на животноводческом предприятии.

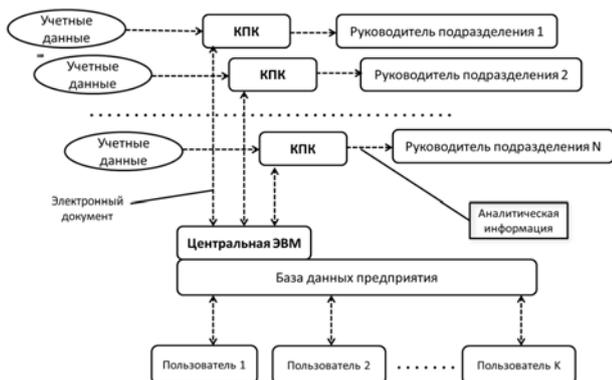


Рис. 1. Концепция применения КПК в управленческом учёте животноводческого предприятия

Рассмотрим концепцию применения карманных персональных компьютеров в управленческом учёте животноводческого предприятия (рис. 1). Руководители и некоторые сотрудники низовых подразделений обеспечиваются персональными КПК. КПК оснащены специальными прикладными программами для регистрации показателей различных задач первичного учета. На рабочих местах, прямо в процессе выполнения технологической операции, персоналом осуществляется ввод данных на КПК. После завершения регистрации данные могут быть автоматически отправлены на центральную ЭВМ (в случае наличия в организации беспроводной сети) или сохранены на внешний носитель для последующей передачи в центральный офис.

В настоящее время даже самые дешевые КПК имеют встроенные средства для работы в беспроводных сетях. Доступ к сети для передачи и получения данных возможен везде, где организована работа телефонов операторов сотовой связи.

На основании данных, оперативно поступающих в базу данных предприятия, ЛПР в любом месте может получить всю необходимую информацию на свое мобильное устройство и использовать ее при принятии управленческого решения.

Иерархия информационных процессов (ИП), происходящих при первичном учете показателей производства на КПК, представлена на рис. 2. На рис. 3 показаны связи информационных процессов друг с другом.

Концепция использования информационной технологии с использованием КПК заключается в следующем: учётный документ формируется в КПК на основе шаблона, формируемого прикладной программой и вводимых данных; аналитическая информация для руководителя низового подразделения формируется в КПК автоматически.



Рис. 2. Иерархическая схема информационных процессов

В Табл. 1 приведены некоторые типовые межотраслевые формы учета на животноводческом предприятии, являющиеся теми документами, которые заполняются сотрудниками и затем передаются выше. Автоматизация должна выполняться средствами КПК. Функции КПК, как средства ведения безбумажной технологии, должны заключаться в создании этих документов и заполнении их необходимой первичной информацией.

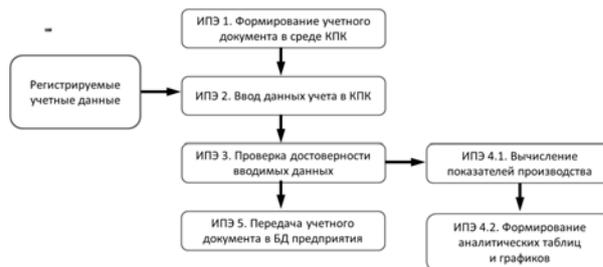


Рис. 3. Схема связей информационных процессов

Из таблицы следует, что все учитываемые показатели могут регистрироваться или выбором нужного значения из справочника, или заданием числа. Таким образом, в любой программе для КПК, автоматизирующей первичный учет на животноводческом предприятии, для ввода данных достаточно цифровой клавиатуры и функциональных клавиш, обеспечивающих прокрутку списков и выбор нужного значения (рис. 4).

Особое внимание должно быть уделено разработке сценариев диалогов Пользователей с программой КПК. При правильно организованном диалоге Пользователю достаточно выбрать требуемый показатель из заранее предопределенного списка (например, выбор ответственного за операцию из списка сотрудников, выбор номера животного из списка) или ввести регистрируемый показатель, используя цифровые клавиши.

На основании анализа содержимого межотраслевых форм учета выделено несколько типов регистрируемых учетных показателей, различающихся источниками данных. Примеры структуризации этих показателей приведены в табл. 2. Информация из табл. 2 предназначена для использования ее при проектировании сценариев прикладных программ для КПК. Пользователю достаточно использовать только циф-

ровые клавиши и несколько функциональных, вся необходимая текстовая информация хранится и формируется внутри компьютера. На каждом шаге диалога на дисплее высвечивается или информация для выбора, или явный вопрос, для ответа на который Пользователь использует цифровые клавиши и клавишу-завершитель ввода – «Ввод».

Таблица 1  
Типовые межотраслевые формы учета на животноводческом предприятии

Объект учета	Форма	Содержание
Учет движения животных	СП-32	Товарно-транспортная накладная (животные)
	СП-39	Акт на оприходование приплода животных
	СП-40	Приемо-расчетная ведомость на животных, принятых от населения
	СП-43	Ведомость взвешивания животных
	СП-44	Расчет определения прироста живой массы
	СП-47	Акт на перевод животных
	СП-49	Путевой журнал следования скота, отправленного по железной дороге
	СП-51	Отчет о движении скота и птицы на ферме
	СП-54	Акт на выбытие животных и птицы (забой, прирезка, падеж)
Учет движения продукции животноводства	406-АПК	Акт на выбраковку животного из основного стада
	СП-21	Журнал учета надоя молока
	СП-22	Журнал учета приемки (закупки) молока от граждан
	СП-23	Ведомость учета движения молока
	СП-27	Ведомость переработки молока и молочных продуктов
Учет реализации продукции	СП-28	Отчет о переработке продукции
	СП-3	Реестр документов на выбытие продукции
	СП-32	Товарно-транспортная накладная
	СП-33	Товарно-транспортная накладная (молсырье)
	СП-36	Акт о приемке продукции для реализации (продажи)
	СП-37	Отчет о реализации продукции
	СП-38	Отчет о продаже сельскохозяйственной продукции
Учет движения продукции растениеводства	СП-46	Акт на передачу (продажу), закупку скота и птицы по договорам
	СП-17	Акт приема грубых и сочных кормов
	СП-18	Акт на оприходование пастбищных кормов
	СП-19	Акт на оприходование пастбищных кормов, учтенных по укосному методу
СП-20	Ведомость учета расхода кормов	

Использование КПК в производственной практике не сложнее пользования сотовым телефоном, поэтому проблемы, связанные с внедрением и обучением персонала, по большому счету отсутствуют. Учетные программы для КПК должны быть разбиты на последовательность простых экранов, с элементарными возможностями навигации: вернуться на экран назад, перейти на экран вперед, перейти в начало программы, выйти из программы в основное меню.

Ниже в Таблице 3 представлены регистрируемые показатели для некоторых учетных задач. Механизм регистрации этих показателей был разобран ранее и представлен в Таблице 2. Данные, представленные в таблице 3, служат основой для разработки сценариев диалогов регистрации при программировании.

Таблица 2  
Структуризация учетных показателей

Показатель	Источник данных	Регистрация в КПК
Организация Отделение (участок) Ферма Заведующий фермой (бригадир), ФИО Зоотехник, ФИО Ветврач, ФИО Бухгалтер, ФИО	Справочник организации	Выбор из справочника: регистрация выполняется выбором нужного значения из заранее подготовленного справочника; используются клавиши прокрутки вверх-вниз и кнопка выбора
Должность работника	Справочник должностей	Выбор из справочника
Работник	Справочник сотрудников	Выбор из справочника
Вид животных	Справочник видов животных	Выбор из справочника
Группа животных	Справочник групп животных	Выбор из справочника
Код синтетического учета Код аналитического учета	Справочник кодов	Выбор из справочника
Дата	Календарь	Выбор из справочника
№ акта, ведомости	Система нумерации документов	Ручной ввод: используются цифровые клавиши
Инвентарный номер животного Кличка Пол Класс Масть Дата рождения животного Балансовая стоимость животного, руб	Справочник животных	Выбор из справочника
Масса, кг Удой, кг Жирность, % Белок, % Данные о качестве молока Кол-во голов	Измерение	Ручной ввод
Привес на одну голову, кг Общий привес, кг	Расчетное значение	Автоматическое вычисление



Рис. 4. Дизайн КПК для регистрации учетных операций

Таблица 3. Некоторые учетные задачи и регистрируемые показатели

№	Задача	Регистрируемые показатели	Учетный документ
1	Перевод животных	№ акта Организация Отделение (участок) Ферма Группа содержания 1 Группа содержания 2 Инвентарный номер животного Кличка Пол Класс Масть Дата рождения животного Балансовая стоимость животного, руб Кол-во животных Код синтетического учета Код аналитического учета Работник, сдавший животных Работник, принявший животных Заведующий фермой (бригадир), ФИО Зоотехник, ФИО Бухгалтер, ФИО Дата	Типовая межотраслевая форма СП-47.  Акт на перевод животных
2	Взвешивание животных	№ ведомости Организация Отделение (участок) Ферма Группа содержания Инвентарный номер животного Масса предыдущего взвешивания, кг Дата предыдущего взвешивания Масса текущего взвешивания, кг Кол-во животных Работник, отвечающий за животное Бригадир, ФИО Зоотехник, ФИО Материально-ответственное лицо, ФИО Привес общий, кг Привес на 1 голову Количество голов Дата	Типовая межотраслевая форма СП-43.  Ведомость взвешивания животных
3	Регистрация перевода	№ акта Организация Отделение (участок) Ферма Учетная группа животных Кличка или инвентарный номер матки Родились живыми: бычки, хрячки, баранчики и др. • Масса, кг • Кол-во телочки, свинки, ярочки и др. • Масса, кг • Кол-во Присвоенный инвентарный номер Кличка Масть Родились мертвыми, голов Работник, получивший приплод Бригадир, ФИО Зоотехник, ФИО Заведующий фермой, ФИО Материально-ответственное лицо, ФИО Количество голов Код синтетического учета Код аналитического учета	Типовая межотраслевая форма СП-39.  Акт на оприходование приплода животных

		Цена, руб., Сумма, руб. Дата	
4	Регистрация ежедневного суточного надоя молока, регистрация контрольных доек	№ журнала Организация Отделение (участок) Ферма Бригада Всего оприходовано молока, кг Сумма, руб., коп. Дата доения Всего коров Из них доилось Инвентарный номер коровы Надоено молока • утром • в полдень • вечером • всего Жирность, % Жироединиц Всего надоено молока, кг Данные о качестве молока Бригадир, ФИО Заведующий фермой, ФИО Дата составления журнала	Типовая межотраслевая форма СП- 21.  Журнал учета надоя молока

Далее достаточно просто описать сценарий взаимодействия Пользователя с программой. В Таблице 4 представлен фрагмент сценария программы по регистрации контрольных доек.

Таким образом, с точки зрения Пользователя, использование карманного компьютера, работа по новым технологиям достаточно проста: Пользователь на КПК выбирает нужную программу, затем последовательно проходя по экранам, заносит необходимые данные. Завершив работу, Пользователь отправляет результаты в центральную базу данных. Возможны варианты, когда регистрация данных сразу происходит не в памяти КПК, а в центральной базе данных. Такие решения основаны на облачных технологиях и с каждым годом их использование упрощается все больше.

Рассмотрим практические моменты внедрения КПК: необходим сам КПК и средства разработки программ для него, причем средства разработки зависят от того, какую операционную систему использует тот или иной КПК. Требования к КПК.

#### Конструкция

- Простота использования
- Крупные органы управления
- Ударопрочный
- Влагозащищенный
- Долгое время автономной работы
- Компактный размер
- Малый вес
- Яркий контрастный экран

#### Функциональность

• Возможность обмена данными по сети и через внешние устройства

- Наличие средств разработки приложений
- Обновления прошивки, операционной системы, средств разработки

#### Стоимость

- Бюджетный

В настоящее время на рынке КПК широко представлены два класса устройств: планшетные компьютеры и смартфоны (коммуникаторы). Принципиальное отличие их друг для друга для Пользователя заключается в физических размерах устройств, экраны планшетных компьютеров в два и более раз крупнее экранов

смартфонов. С точки зрения разработчика прикладных программ, разницы при создании программ практически нет: если планшет и смартфон используют одну и ту же операционную систему, то программа будет одинаково работать на обоих устройствах. Различные портативные модели КПК и их характеристики представлены в Таблице 5.

Таблица 4  
Фрагмент сценария программы «Регистрация контрольных доек»

№	Информационный экран	Действия Пользователя	Комментарий
1	Выберите вид работы: 1. Регистрация новой КД 2. Просмотр КД 3. Сводка дневная индивидуальная 4. Сводка дневная по группе 5. Сводка месячная индивидуальная 6. Сводка месячная по группе 7. Максимальная КД 8. Минимальная КД	Для выбора вида работы используются: 1) клавиши <b>Стрелка вверх, Стрелка вниз</b> и нажатие клавиши <b>Ввод</b> или 2) нажатие соответствующей цифровой клавиши	Пользователь видит все возможные работы по регистрации и анализу контрольных доек. После выбора соответствующей работы будет загружен на экран соответствующий сценарий программы. Например, пусть выбрана позиция 1.
2	<b>Новая КД Ваш табельный №?</b> Часть экрана занимает список работников	Регистрация Пользователя: 1) Используя цифровую клавиатуру и клавишу <b>Ввод</b> , Пользователь вводит свой табельный номер, или 2) Нажимая клавиши <b>Стрелка вверх, Стрелка вниз</b> и клавишу <b>Ввод</b> , Пользователь выбирает себя в списке работников Пользователь вводит табельный номер доярки: <b>209 Ввод</b>	Перед началом регистрации данных Пользователю необходимо авторизоваться
3	<b>Новая КД. Таб № 209 Суханова Т.В. № коровы?</b> Часть экрана занимает список коров	Действия аналогичны п.2 <b>117 Ввод</b>	Вводится номер коровы, для которой регистрируется контрольная дойка
4	<b>Новая КД. Корова № 117 № доения?</b> Часть экрана занимает список доений 1. Первое 2. Второе 3. Третье	Действия аналогичны п.2 <b>3 Ввод</b>	Вводится номер доения за текущие сутки
5	<b>Новая КД. Корова № 117. Доение 3 Масса удоя, кг?</b>	<b>8.4 Ввод</b>	Используя цифровую клавиатуру и клавишу <b>Ввод</b> , Пользователь вводит массу удоя
6	<b>Новая КД. Корова № 117. Доение 3 Масса удоя 8.4 кг Жирность, %?</b>	<b>3.8 Ввод</b>	Пользователь вводит жирность молока
7	<b>Новая КД. Корова № 117. Доение 3 Масса удоя 8.4 кг, жир 3.8 % Белок, %?</b>	<b>3.1 Ввод</b>	Пользователь вводит содержание белка
8	.....	.....	.....

На основании анализа таблицы и представленных в ней моделей можно сделать следующие выводы.

1. Несмотря на обилие моделей, каждая модель использует одну из нескольких операционных систем (ОС): Android, iOS, Windows, BlackBerry Tablet OS, Series 40.

2. Среди бюджетных КПК самой популярной ОС является Android разных версий.

3. Разброс остальных характеристик КПК (размер памяти, быстродействие процессора, разрешение экрана) не столь важен, так как программы первичного учета просты и не требуют значительных ресурсов. Другими словами, технические характеристики всех современных КПК достаточны для автоматизации любых учетных задач.

4. Все модели используют экран типа «тачскрин», т.е. физические кнопки отсутствуют, все кнопки и элементы управления прорисовываются на экране, и нажатие на кнопку выполняется касанием соответствующей области экрана.

Таблица 5  
Сравнительный анализ некоторых моделей КПК (июль 2013)

Модель КПК	Экран, дюйм	Экран, разрешение	Память, Гб	Вес, г	Время работы, час	ОС	Цена, руб
Archos Arnova 7e G2 4Gb	7	800 x 480	4	370	8	Android 2.3	2100
Ritmix RBK-493	7	800 x 480	4	310	5	Android 2.3	2200
Mystery MID-721	7	800 x 480	4	320	6	Android 4.1	2300
Q-book ER71B 512Mb 4Gb	7	800 x 480	4	294	6	Android 4.0	2300
Explay Informer 705	7	800 x 480	4	280	4	Android 4.0	2400
Wexler TAB 7i 8Gb	7	1024 x 600	8	380	8	Android 4.0	2500
Mediox MID7042	7	800 x 480	4	310	7	Android 4.0	2500
IconBit NETTAB РОCKET 4Gb	6	800 x 480	4	238	5	Android 4.0	2500
Huawei Ascend Y100	2.8	240 x 320	0,256	110	4	Android 2.3	2000
Alcatel OT-891 Soul	2.8	240 x 320	0,256	120	5	Android 2.1	2000
Nokia Asha 305	3	240 x 400	0,032	98	14	Series 40	2300
Fly IQ238 Jazz	3.5	320 x 480	0,512	110	4	Android 2.3	2400
Apple iPhone 5 16 Gb	4	640 x 1136	16	112	8	iOS 6	22000
Apple iPhone 4S 16 Gb	3.5	640 x 960	16	140	14	iOS 5	14800
Nokia Lumia	4.5	768 x 1280	32	185	17	Windows Phone	13000
BlackBerry PlayBook 16 Gb	7	1024 x 600	16	400	7	BlackBerry Tablet OS	8000

5. Стоимость самого бюджетного КПК составляет менее 2000 рублей, а при оптовой закупке цена будет еще ниже. Также цену можно снизить, отказавшись от таких лишних функций КПК, как фото и видео камера, разъем для наушников, FM-радио, Bluetooth, GPS и т.д.

6. Во всех КПК используется цветной дисплей, но для задач оперативного учета достаточно монохромного дисплея. Поэтому при массовой закупке КПК непосредственно у производителя цена на КПК может быть значительно снижена, если производитель оснастит свое устройство монохромными дисплеями.

7. Время автономной работы КПК может быть повышено в сотни (!) раз, если производитель оснастит КПК дисплеем, выполненным по технологии E-Ink («электронные чернила»). Это технология отображения информации, разработанная для имитации обычных чернил на бумаге. Дисплей показывает текст и графику, не потребляя электроэнергии, энергия требуется только для обновления экрана. При работе с таким экраном глаза практически не устают, на ярком солнечном свете экран остается ярким и контрастным. Использование данной технологии не приведет к дополнительным затратам, так как электронные книги, основанные на E-Ink, также являются массовым и недорогим продуктом. Самые бюджетные модели стоят около 1500 руб.

8. Для создания прикладных учетных программ необходимы средства разработки под ОС Android.

Выбор средства разработки ПО. Наиболее популярным языком для разработки приложений для Android на сегодняшний день является язык программирования Java, сейчас это один из самых популярных языков программирования. Существует несколько мощных и бесплатных сред разработки ПО на Java: Eclipse Juno, NetBeans. Для тестирования разрабатываемых программ на персональном компьютере необходимо эмулировать ОС Android, для этого нужно использовать дополнение Android SDK.

Таким образом, в настоящее время на животноводческом предприятии возможен переход на безбумажные технологии в задачах первичного учета. Такой переход не требует значительных финансовых инвестиций на развертывание соответствующей инфраструктуры и не требует времени на обучение персонала работе с КПК.

Внедрение безбумажных технологий позволит получать руководству учетную информацию в реальном масштабе времени, оперативно использовать данные в работе систем поддержки принятия решений, что в свою очередь улучшит качество управленческих решений и повысит эффективность хозяйствования. Для реализации такого перехода необходимо наличие в хозяйстве достаточного количества КПК и специализированных приложений для КПК, разработанных в соответствии с типовыми межотраслевыми формами учета.

### Литература

1. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б., Поляков В.П. Архитектура животноводческого предприятия. // Монография – М.: Изд-во Палеотип, 2013.
2. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. Карманные персональные компьютеры в оперативном учете сельскохозяйственного предприятия // «Бухучет в сельском хозяйстве», № 5, 2013.

# Методы коллективной многовариантной экспертизы в задаче регулирования рынка межрегиональных автобусных перевозок

**Ахохов Али Асламбекович**

Аспирант кафедры «Автомобильные перевозки»,  
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), ar@madi.ru

**Блудян Норайр Оганесович**

Заведующий кафедрой «Автомобильные перевозки», д.т.н., проф.  
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), ar@madi.ru

**Дорофеюк Юлия Александровна**

к.т.н., С.Н.С.,  
Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН (ИПУ РАН),  
dorofeyuk\_julia@mail.ru

**Чернявский Александр Леонидович**

зам. зав. лабораторией, к.т.н., доц.  
Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН (ИПУ РАН),  
aschern@ipu.ru

*Рассматривается подход к разработке системы управления межрегиональными автобусными перевозками на базе методологии коллективной многовариантной экспертизы. Предложен метод независимой многовариантной экспертизы (НМВЭ), учитывающий специфику задачи. Разработанный метод НМВЭ включает шесть основных этапов: формирование списка кандидатов в эксперты, формирование списка относительно независимых проблем, оценка компетентности потенциальных экспертов, формирование экспертных комиссий, работа созданных экспертных комиссий (основу которой составляет процедура перекрестной экспертизы вариантов подготавливаемых в экспертных комиссиях решений), формирование итогового проекта решения задачи и передачи его ЛПР вместе с пояснительной запиской консалтинговой группы, проводившей экспертизу, в которой перечислены все плюсы и минусы итогового проекта. Приведены результаты применения метода НМВЭ к задаче регулирования рынка межрегиональных автобусных перевозок между Северо-кавказским федеральным округом и Москвой.*

Ключевые слова: межрегиональные автобусные перевозки, организационное управление, регулирование рынка, коллективная многовариантная экспертиза.

## Введение

Проблема регулирования рынка межрегиональных автобусных перевозок плохо поддается формализации, требует учёта множества факторов, не отражаемых в статистической отчетности, а также согласования противоречивых интересов сторон, участвующих в процессе пассажирских перевозок [1]. При решении такого рода проблем невозможно обойтись без экспертов, т.е. специалистов, по роду своей работы хорошо знакомых с теми или иными аспектами проблемы. Однако классические методы экспертизы, которые решают задачу выбора лучшего варианта из фиксированного множества вариантов, причем варианты оцениваются по заданным критериям, а оценки даются незаинтересованными экспертами, в данном случае неприменимы [2]. Здесь нет заданного множества вариантов регулирования рынка перевозок, эти варианты еще только предстоит разработать; есть противоречие интересов (например, интересов перевозчиков и пассажиров и интересов работников, отвечающих за эффективность работы транспортной сети); а потому нет и незаинтересованных экспертов, поскольку каждый из них отвечает за определенный участок работы. Для решения такого рода слабо формализованных задач были разработаны методы коллективной многовариантной экспертизы [2].

В настоящей работе предложен подход к решению указанной проблемы, основанный на разработанном авторами модифицированном методе коллективной многовариантной экспертизы, а также излагается методическая и алгоритмическая база, позволяющая реализовать этот подход.

## 1. Методы коллективной многовариантной экспертизы

Концепция наиболее используемого на практике варианта коллективной многовариантной экспертизы - бесконфликтной многовариантной экспертизы базируется на следующих основных принципах [2]:

- экспертиза проводится в экспертных комиссиях, число которых не меньше числа различных точек зрения на исследуемую проблему;
- в одну и ту же комиссию включаются эксперты, имеющие близкие точки зрения на проблему экспертизы;
- в каждой комиссии работают эксперты, не имеющие конфликтных взаимоотношений;
- для экспертизы отбираются условно компетентные эксперты;
- организация и проведение экспертизы, обработка экспертных оценок, формирование результатов экспертизы должны проводиться специальной консалтинговой группой, независимой и не заинтересованной в результатах экспертизы, которая представляет результаты обсуждения и свои рекомендации

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проекты 11-07-00735, 11-07-00178, 12-07-00540, 13-07-00992.

руководству организации для принятия окончательного решения.

Следует отметить, что для реализации каждого из пунктов приведенной Концепции (кроме последнего) существенно используются алгоритмы многомерного кластерного анализа (автоматической классификации) [3].

Методы коллективной многовариантной экспертизы разрабатывались, главным образом, для решения нестандартных управленческих задач, возникающих в рамках одного крупного ведомства, такого как: федеральное или региональное министерство, департамент или административно-управленческая структура управления исследуемым видом деятельности (например, пассажирскими автоперевозками) [2]. В рассматриваемом случае мы сталкиваемся с межведомственной проблемой, затрагивающей, помимо самих участников рынка (перевозчиков), такие государственные и общественные организации, как Министерство транспорта РФ; Государственное казенное учреждение г. Москвы «Организатор перевозок» (отвечающее за организацию пассажирских перевозок наземным транспортом на территории Москвы); региональные органы управления транспортом; Российский автотранспортный союз; Московский транспортный союз; общественные организации, объединяющие перевозчиков и автовокзалы, в том числе два Некоммерческих партнерства – «Единая транспортная система «Автобусные линии страны» и «Развитие автовокзалов страны». В этой ситуации непосредственное применение классических методов коллективной многовариантной экспертизы для поставленной задачи оказывается практически невозможным.

## 2. МЕТОД НЕЗАВИСИМОЙ МНОГОВАРИАНТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

С учетом перечисленных выше обстоятельств была разработана модификация коллективной многовариантной экспертизы, адекватная специфике поставленной задачи разработки системы управления межрегиональными автобусными перевозками (на примере пассажирских автоперевозок между СКФО и Москвой), названная независимой коллективной многовариантной экспертизой. Далее будет использоваться сокращённое её название - **независимая многовариантная экспертиза (НМВЭ)**.

Основным и весьма существенным отличием разработанного метода состоит в том, что в процессе экспертизы разрабатываются не варианты решения исходной задачи в целом, а выявляются и разрабатываются варианты решения **относительно независимых проблем**, связанных с исходной задачей, совокупное решение которых обеспечивает также решение и исходной задачи.

Реализация НМВЭ разбивается на следующие основные этапы.

### 2.1. Этап 1 НМВЭ – формирование списка кандидатов в эксперты

Вначале составляется список специалистов и участников рынка, мнение которых будет заведомо полезно для разработчиков системы и которые согласились работать экспертами, это – список первого уровня  $S_1$ . Желательно, чтобы в этом списке были представлены все основные заинтересованные стороны по исследуемой проблеме. На этом этапе предлагается использовать процедуру типа «снежный ком» [4], в итоге применения которой будет сформи-

рован предварительный список  $S_{pr}$  из  $l$  кандидатов в эксперты.

### 2.2. Этап 2 НМВЭ – формирование списка относительно независимых проблем

В процессе предварительных интервью с потенциальными экспертами из списка  $S_{pr}$  формируется список из  $n$  относительно независимых проблем  $C_{np} = \{PR_1, \dots, PR_n\}$ , где  $PR_i$  – формальное описание  $i$ -ой проблемы. Такое описание может быть получено, например, как подмножество (подсписок) термов

$$PR_i = \bigcup_{j=1}^{n_i} T_{ij}, T_{ij} \in T_{общ}$$

ка) термов  $T_{общ} = \{T_1, \dots, T_{n_{общ}}\}$ , где  $n_i$  – число термов

в формальном описании  $i$ -ой проблемы  $PR_i$ , а  $n_{общ}$  – число термов в общем множестве  $T_{общ}$ . Такие формальные описания должны удовлетворять следующим условиям. Во-первых, эти проблемы в совокупности покрывают общую проблему экспертизы  $PR_{общ}$ . Во-вторых, сами проблемы должны быть **достаточно независимы**.

На этом же этапе из общего списка  $C_{np}$  выделяется подсписок проблем  $C_{np}^{нк} = \{PR_1^{нк}, \dots, PR_{n_{нк}}^{нк}\}$ , по способам решения которых, имеются различные мнения (нет консенсуса), где  $PR_i^{нк}$  – формальное описание  $i$ -ой проблемы, для которой нет консенсуса, а  $n_{нк}$  – общее число таких проблем.

### 2.3. Этап 3 НМВЭ – оценка компетентности потенциальных экспертов

Алгоритм оценки компетентности, разработанная в рамках НМВЭ, существенно отличается от процедуры оценки условной компетентности, используемой в классических схемах коллективной многовариантной экспертизы [2]. В нашем случае необходимо оценивать компетентность эксперта не в целом по исследуемой задаче, а по каждой из  $n$  относительно независимых проблем из списка  $C_{np}$ , и в первую очередь – по проблемам из подсписка  $C_{np}^{нк}$ . Информация, используемая алгоритмом, состоит из 3 частей – результатов заполнения трёх типов анкет для  $j$ -го (оцениваемого) эксперта: Анкета-1 (самооценка), Анкета-2, заполняемая другими экспертами из предварительного списка кандидатов в эксперты  $S_{pr}$ , которая состоит из  $n$  разделов – по числу относительно независимых проблем. Вопросы касаются компетентности оцениваемого эксперта по различным аспектам каждой такой проблемы. Анкета-3 практически совпадает с Анкетой-2, но её заполняют консультанты, интервьюировавшие оцениваемого эксперта. Далее работу алгоритма опишем для одной относительно независимой проблеме  $PR_i$ .

Среди всех анкет типа 2 отбираются те, в которых заполнены пункты раздела, посвящённого проблеме  $PR_i$ . Вся эта информация представляется в виде  $(l_1+l_2+1)$ -мерного вектора  $k_j(PR_i)$  интегральных оценок компетентности  $j$ -го эксперта по проблеме  $PR_i$ , где  $l_1$  – число экспертов, заполнивших раздел  $PR_i$  Анкеты-2 для  $j$ -го эксперта,  $l_2$  – число консультантов, заполнивших раздел  $PR_i$  Анкеты-3 для  $j$ -го эксперта,  $k_j^{(l_1+l_2+1)}(PR_i)$  – самооценка  $j$ -го эксперта, скор-

ректированная консультантами. Приведём краткое описание предложенного итерационного алгоритма оценки компетентности. На  $(t+1)$ -ой итерации компетентность  $j$ -го эксперта по проблеме  $PR_i$  оценивается как средневзвешенная сумма оценок этого эксперта другими экспертами и консультантами:

$$u_j^{t+1}(PR_i) = \frac{1}{\sum_{s=1}^{l_1+l_2+1} v_s^t(PR_i)} \sum_{s=1}^{l_1+l_2+1} v_s^t(PR_i) k_j^{(s)}(PR_i), \quad j=1, \dots, l \quad (1)$$

где  $k_j^{(s)}(PR_i)$  – оценка  $j$ -го эксперта  $s$ -ым экспертом по проблеме  $PR_i$ , а  $v_s^t(PR_i)$  – веса, определяемые на  $t$ -ой итерации уравнением:

$$v_s^t(PR_i) = \begin{cases} u_s^t(PR_i), & \text{если эксперт компетентен для } PR_i \\ 0, & \text{если эксперт некомпетентен для } PR_i \end{cases} \quad (2)$$

Для каждой из оценок  $u_j^{t+1}(PR_i)$  подсчитывается нижняя граница доверительного интервала  $\Delta_j^{t+1, (L)}$ .

Затем проверяется гипотеза, что интервал  $(a, b)$  с заданным уровнем доверительной вероятности (в работе выбиралось значение 0,9) включает математическое ожидание случайной величины  $u_j^{t+1}(PR_i)$ , где  $a$  и  $b$  – заранее выбранные константы. Если гипотеза выполняется, то  $j$ -ый эксперт считается компетентным по проблеме  $PR_i$ , и некомпетентным – в противном случае. В результате получаем распределение экспертов по группам компетенции по проблеме  $PR_i$  (компетентен – некомпетентен), а так же с помощью (1) и (2) новые значения весовых коэффициентов  $v_s^{t+1}(PR_i)$ . Алгоритм прекращает работу на  $(N+1)$ -ой итерации, при условии, что для всех  $s$  справедливо равенство  $v_s^N(PR_i) = v_s^{N+1}(PR_i)$ . На этой итерации определяются окончательные оценки компетентности  $j$ -го эксперта по проблеме  $PR_i$  для всех  $i$  и  $j$ .

#### 2.4. Этап 4 НМВЭ – формирование экспертных комиссий

Для каждой проблемы, по схеме решения которой среди компетентных (для этой проблемы) экспертов достигнут консенсус, создаётся единственная экспертная комиссия, состоящая из таких экспертов. В задачу каждой такой комиссии входит подготовка для ЛПР развёрнутых предложений по схеме, бизнес-плану, правовой и нормативной базе и пр., необходимых для решения этой проблемы.

Для разработки решения каждой из проблем  $PR_i^{nc}$ , по которым имеются разногласия (не достигнут консенсус), формируется несколько экспертных комиссий, в каждую из которых входят компетентные эксперты, имеющие приблизительно одинаковые мнения по решению этой конкретной проблемы (а не по совокупности проблем, как в [2]). Был разработан специальный алгоритм формирования таких экспертных комиссий, использующий экспертно-классификационный подход к анализу и структуризации многомерных данных [3]. В результате применения этого алгоритма к имеющимся данным, для каж-

дой проблемы  $PR_i^{nc}$  будет получено распределение компетентных (по этой проблеме) экспертов по  $l_{opt}$  экспертным комиссиям, где  $l_{opt}$  – число таких комиссий, полученное с помощью экспертно-компьютерной процедуры выбора оптимального числа классов в задачах кластерного анализа [3].

#### 2.5. Этап 5 НМВЭ – работа сформированных экспертных комиссий

Для проблем  $PR_i^{nc}$ , по которым сформировано несколько экспертных комиссий, как и в [2], организуется перекрёстная экспертиза вариантов решения: каждая комиссия разрабатывает свой вариант предложений по решению проблемы (вариант №1) и высказывает критические замечания о вариантах, разработанных другими комиссиями. На следующем шаге каждая комиссия анализирует полученные от других комиссий замечания на вариант №1 и формирует вариант №2, учитывающий эти замечания и т.д. Перекрёстная экспертиза заканчивается на шаге  $N$ , на котором для всех комиссий  $N$ -ый и  $(N-1)$ -ый варианты совпадают. Результатом обсуждения является либо некий согласованный вариант, либо перечень вариантов с указанием преимуществ и недостатков каждого из них. Эксперты участвуют в обсуждении заочно, получая от консультантов полную информацию о мнениях других экспертов и результаты их статистической обработки.

#### 2.6. Этап 6 НМВЭ – формирование итогового проекта решения задачи

По итоговым результатам обсуждения консалтинговая группа разрабатывает проект решения проблемы в целом с указанием преимуществ и недостатков предлагаемого решения. В [2] окончательное решение предлагается оставить за руководством организации (ЛПР). В нашем случае функции ЛПР может выполнять представительство (филиал) Агентства автомобильного транспорта Министерства транспорта РФ в СКФО.

#### 3. Результаты экспертизы

На первом этапе экспертизы был сформирован предварительный список из более сотни кандидатов в эксперты из числа участников рынка и представителей заинтересованных организаций. Заметим, что относительное количество экспертов, представляющих участников рынка и разные организации, не имеет особого значения, поскольку решения принимаются не голосованием, а исходя из предлагаемой экспертами аргументации, причем эксперты, стоящие на разных позициях, не контактируют друг с другом, обмениваясь мнениями только через консультантов.

На первых 2 этапах экспертизы были сформулированы 6 относительно независимых проблем:

1. Разработать порядок формирования, утверждения, работы и ликвидации регулярных межрегиональных маршрутов автобусных перевозок. В частности, необходимо ответить на вопросы:

1.1. Кто может выступать в роли перевозчика (юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, физическое лицо и т.п.).

1.2. Каким требованиям должен удовлетворять перевозчик (требования к транспортным средствам, расписанию перевозок, к процедурам бронирования и приобретения билетов, к безопасности перевозок и т.п.).

1.3. Порядок формирования тарифов на перевозки.

1.4. Порядок пользования услугами автовокзалов, автостанций и парковочных стоянок.

2. Решить проблему конечных пунктов следования междугородных автобусов. Здесь возможны следующие варианты:

2.1. Сохранить существующую ситуацию, когда конечными пунктами являются рынки и торговые центры на территории Москвы (вариант, больше всего устраивающий пассажиров).

2.2. Установить в качестве конечных пунктов автовокзалы и парковочные зоны вблизи конечных станций метро (вариант, больше всего устраивающий городские службы г. Москвы).

2.3. Компромиссные варианты, ограничивающие набор конечных пунктов, время стоянки и т.п.).

3. Решить проблему повышения антитеррористической безопасности. Необходимо рассмотреть следующие варианты решения этой проблемы:

3.1. Установить ограничения на заказные междугородные рейсы (например, на множество конечных пунктов) с целью уменьшить долю нелегальных рейсов.

3.2. Установить для регулярных рейсов порядок продажи билетов с обязательным предъявлением паспорта (как это делается на авиа- и железнодорожном транспорте).

3.3. Установить ту или иную форму контроля перевозимых грузов.

Очевидно, что любые дополнительные ограничения ухудшают рыночную ситуацию, поэтому здесь необходимо найти компромисс между степенью безопасности и интересами участников рынка.

4. Следует ли создать на уровне СКФО организацию для централизованного решения проблем регулирования рынка автобусных перевозок? Необходимо рассмотреть какие из перечисленных функций было бы целесообразно поручить этой организации:

4.1. Ведение переговоров с администрацией г.Москвы по отстаиванию интересов участников рынка межрегиональных автобусных перевозок со стороны СКФО.

4.2. Централизованную продажу билетов на межрегиональные рейсы.

4.3. Развитие инфраструктуры межрегиональных автобусных перевозок.

5. В случае положительного решения по вопросу 4, какую правовую форму она должна иметь.

6. Какие правовые акты должны быть приняты для реализации решений по пунктам 1 – 5.

В соответствии с методикой экспертизы, эксперты последовательно обсуждали эти проблемы. При необходимости проводилась перекрестная экспертиза.

### Получены следующие основные результаты.

1. По проблеме 1 возникли следующие разногласия:

1) Ряд экспертов предлагали не регистрировать как регулярных перевозчиков простые товарищества, однако другие эксперты, лучше знающие реальную ситуацию, убедительно показали, что при доминировании на рынке индивидуальных предпринимателей такой опасности нет.

2) Ряд экспертов предлагали отказывать в регистрации маршрута, если он дублирует ранее установленный маршрут. Однако оппоненты убедительно показали, что критерий «дублирование» невозможно точно определить, и подобные нормы ограничивают допуск на рынок новых перевозчиков, что влечет снижение уровня конкуренции и, как следствие, качества обслуживания.

По остальным вопросам проблемы 1 разногласий между экспертами не было. Право устанавливать тарифы решено предоставить перевозчикам (не чаще, чем раз в год). Владелец автовокзала (автостанции) не вправе отказаться от заключения договора с перевозчиком, которому выдано свидетельство. Тарифы за услуги автовокзала (автостанции) должны быть едиными для всех.

2. По проблеме 2 были разногласия по конечным пунктам маршрутов в Москве. Принят согласованный вариант – по окончании разгрузки автобус отгоняется для парковки в другую зону. Формирование таких зон находится в компетенции Департамента транспорта Правительства Москвы и согласовывается с Агентством автомобильного транспорта Минтранса РФ.

3. По проблеме 3 разногласий не было.

4. По проблемам 4 и 5 было принято решение отложить обсуждение до завершения реорганизации Министерства транспорта РФ. Тогда же можно будет вернуться к проблеме 6 (о необходимых правовых актах).

### Литература

1. Блудян Н.О., Пасынский А.А., Ахохов А.А. Комплексный проект организации межрегиональных автобусных перевозок (на примере направления «Москва – Северо-кавказский федеральный округ»). / Организация автомобильных перевозок пассажиров и грузов на современном этапе. Сборник научных трудов. -М.: МАДИ, 2011. -с. 26-34.

2. Дорофеюк А.А., Покровская И.В., Чернявский А.Л. Экспертные методы анализа и совершенствования систем управления. // Автоматика и телемеханика. 2004. №10. -С. 172 – 188.

3. Панкова Л.А., Петровский А.М., Шнейдерман М.В. Организация экспертизы и анализ экспертной информации. -М.: Наука, 1984.

4. Дорофеюк Ю.А. Комплекс алгоритмов экспертно-классификационного анализа для решения прикладных задач. / Четвертая международная конференция по проблемам управления (МКПУ-IV): Сборник трудов. -М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 373-379.

## Правовые аспекты использования инновационных продуктов в кредитовании физических лиц

**Закупень Андрей Владимирович**  
Соискатель Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
paperclip@yandex.ru

В статье рассматриваются отдельные вопросы правового регулирования применения информационных технологий в кредитовании физических лиц. Автор анализирует правовые аспекты применения электронных денег в кредитовании, а также исследует юридические механизмы заключения кредитного договора с физическими лицами посредством Интернет-технологий.

В работе сделан вывод о необходимости улучшения правового режима электронных денег в кредитных правоотношениях, поскольку они представляют обязательство перед клиентом или третьим лицом по предоставлению денежной суммы в электронной форме посредством специальных информационно-технических средств.

При исследовании заключения кредитного договора посредством интернет-технологий приводятся примеры из банковской практики о предъявлении и соблюдении требований потенциальными заемщиками, а также определены преимущества и недостатки введения инновационных продуктов кредитования банками физических лиц в России.

Ключевые слова: кредит, кредитование, кредитный договор, заемщик, электронные деньги, инновации, банк, кредитная заявка.

Проблема развития и совершенствования кредитования представляется в настоящее время чрезвычайно важной, поскольку банки как субъекты, имеющие исключительное право осуществлять операции по привлечению денежных средств юридических и от своего имени размещать их на условиях возвратности, платности, срочности, а также осуществлять иные банковские операции, способны оперативно удовлетворить потребности в значительных заемных средствах, возникающие в процессе хозяйственной деятельности предприятий всех форм собственности.

В то же время в условиях активного развития информационных технологий и их применения в различных сферах деятельности повышается их роль и в банковском кредитовании.

В первую очередь, применение инновационных продуктов в кредитовании физических лиц заключается в том, что одной из разновидностей безналичных денег в современных условиях как предмет кредитного договора признаются электронные деньги.

В настоящее время на рынке электронных банковских услуг, предоставляемых с использованием сети Интернет, одновременно представлены несколько вариантов электронных денег, работающих по схожим стандартам. Технологически упрощая, можно сказать, что современные электронные деньги представляют собой определенную последовательность цифр, символизирующих (заменяющих) банкноты и монеты [6]. С их помощью можно приобретать товары (услуги) в режиме реального времени с использованием технических средств (компьютер, подключенный к сети Интернет, мондекс-телефон (интернет-банкинг), мобильный телефон, поддерживающий стандарт WAP (мобильный банкинг), банковские пластиковые карты (карточные электронные банковские услуги или карточный банкинг) [11].

Директивой Европейского парламента 2000/46/ЕС от 18 сентября 2000 г. «Об осуществлении предпринимательской деятельности в сфере электронных денег и необходимом надзоре за институтами, этой деятельностью занимающимися» было впервые дано нормативное определение понятия «электронные деньги», под которыми понимается денежная стоимость (monetary value), представляющая собой особый вид права требования к организации-эмитенту, соответствующий следующим трем параметрам:

- 1) фиксируется и хранится на электронном носителе;
- 2) выпускается при получении денежных средств в стоимостном размере не меньшем, чем эмитированная денежная стоимость;
- 3) принимается как средство платежа другими (помимо эмитента) организациями (пункт b части 3 статьи 1) [8].

В Российской Федерации еще в 2009 г. был подготовлен законопроект об электронных денежных средствах, но такой закон принят не был. Тем не менее, понятие и правовой режим операций с электронными деньгами закреплен в настоящее время в Федеральном законе «О национальной платежной системе» [2].

В соответствии с п. 18 ст. 3 электронными денежными средствами называются денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом (лицом, предоставившим денежные средства) другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского сче-

та (обязанному лицу), для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами и в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа.

При этом не являются электронными денежными средствами денежные средства, полученные организациями, осуществляющими профессиональную деятельность на рынке ценных бумаг, клиринговую деятельность и (или) деятельность по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами и осуществляющими учет информации о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета в соответствии с законодательством, регулирующим деятельность указанных организаций.

Из приведенного определения электронных денежных средств можно сделать вывод, что их нельзя рассматривать с позиции вещных прав, поскольку в них отражается с помощью учетной записи размер активов, которые лицо-должник предоставляет оператору электронных денежных средств и другим платежным посредникам для перевода, по его распоряжению или по требованию кредитора, в счет исполнения денежного обязательства.

Исходя из того, что перевод электронных денег представляет собой форму безналичных расчетов согласно Положению о правилах осуществления перевода денежных средств [9], электронные деньги можно рассматривать в качестве законного платежного средства между участниками платежной системы, полагаем, что электронные денежные средства можно определить как обязательство оператора платежной системы перед клиентом или третьим

лицом по переводу предоставленной ими суммы денежных средств в электронной форме с помощью специальных информационных технических средств.

Следует отметить, что способы фиксации денежных средств в процессе расчетных операций могут изменяться, но суть самого денежного обязательства и понятие его надлежащего исполнения не меняются и не зависят от способов и средств, применяемых при переводе [4].

Предполагается возможным выделить следующие признаки электронных денег [5]:

- фиксируются и хранятся на электронном носителе;
- выпускаются эмитентом при получении от иных лиц денежных средств в объеме не меньшем, чем эмитированная денежная стоимость;
- принимаются как средство платежа другими (помимо эмитента) организациями.

Кроме того, оператор электронных денежных средств не вправе предоставлять клиенту денежные средства для увеличения остатка электронных денежных средств, начислять проценты на их остаток и выплачивать клиенту какое-либо вознаграждение.

Электронные деньги предназначены для исполнения денежных обязательств перед третьими лицами лицом, предоставившим денежные средства оператору электронных денежных средств, которое имеет право передавать распоряжения в отношении таких денежных средств [12]. Наделив электронные деньги способностью погашать денежные обязательства, законодатель, возможно, преследовал цель закрепить за ними статус средства платежа, используемого в соответствии с законом.

При этом согласно ст. 26 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» на сведения об остатках электронных денежных средств клиентов кредитных организаций и све-

дения о переводах электронных денежных средств кредитными организациями по распоряжению их клиентов распространяется режим банковской тайны.

Помимо признания электронных денег предметом кредитного договора еще одним элементом инновационной системы кредитования физических лиц является проведение отдельных этапов кредитования посредством Интернет-технологий.

Следует отметить, что современные Интернет-технологии позволяют банкам существенно ускорить и упростить документооборот, сократив объем бумажной работы [7]. Управление счетом через сеть Интернет не только экономит время, но и приносит выгоду как самим кредитным организациям, так и потенциальным заемщикам, которые могут воспользоваться услугами банков дистанционно.

В настоящее время большинство кредитных организаций на сайтах в сети «Интернет» предлагают подать кредитную заявку, и нередко – сразу получить ответ о решении банка. К примеру, Онлайн-заявка на кредит Ситибанка [14] предполагает следующие действия:

- заполнение онлайн-заявки до конца;
- получение информации о решении банка сразу после заполнения заявки;
- подписание необходимых документов, заполненных онлайн, в личном присутствии сотрудника банка;
- доставка кредитной карты или перечисление средств на счет.

При этом для заполнения онлайн-заявления потенциальному заемщику требуются паспорт; мобильный телефон; ИНН/ОГРН компании, в которой он работает, а также соответствие необходимым требованиям:

- Возраст — от 22 до 60 лет;
- Наличие регистрации и трудовой занятости в Москве или ближайшем Подмосковье,

Санкт-Петербурге или Ленинградской области, Волгограде, Екатеринбурге, Казани, Краснодаре, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Самаре или Уфе;

Наличие ежемесячного дохода после уплаты налогов не менее 20 000 рублей.

Некоторые банки, предоставляя кредит посредством сети Интернет, требуют предъявления оригиналов документов, т.е. после получения решения по кредиту покупатель должен прийти в банк, предъявить документы и подписать кредитный договор. Однако некоторые банки уже предлагают получить кредит без посещения офиса кредитной организации. Так, при предоставлении «кредита наличными» ООО «Русфинанс Банк» предлагает следующую схему [13]:

1. Ответьте на вопросы специалиста по телефону Центра обслуживания клиентов.

2. При положительном решении о выдаче кредита Банк направляет на почтовый адрес заемщика пакет документов.

3. Заемщик заполняет полученные документы и отправляет обратно в банк.

4. Деньги поступают на счет заемщика в ближайшее время.

Предложенный алгоритм, скорее, исключение, поскольку большинство банков в сети Интернет не предоставляют кредиты, а предлагают потенциальным клиентам оценить кредитные расходы и свои возможности. Кроме того, практически на всех сайтах банков в сети Интернет существует кредитный калькулятор, который позволяет посчитать определенные суммы платежей по кредиту, а также бланки заявлений, заполнив которые можно подать заявку на кредит [6].

В то же время в настоящее время широкое распространение получила и практика заключения кредитных договоров при помощи электронных систем, не оформляющих письменных договоров на бумажных носителях. Пункт 2 ст. 434 ГК РФ

предусматривает способы заключения договоров в письменной форме. При этом указывается, что договор может быть заключен также путем обмена документами посредством телеграфной, телетайпной, телефонной, электронной или иной связи, позволяющей достоверно установить, что документ исходит от стороны по договору.

В целях соблюдения нормы ст. 820 ГК РФ кредитный договор, заключенный, например, в электронной форме, должен отвечать правилам, установленным ГК РФ о простой письменной форме сделки (п. 2 ст. 160 и п. 2 ст. 434 ГК РФ). Такой кредитный договор должен быть заключен путем обмена электронными сообщениями, имеющими форму документа и содержащими соответственно оферту и акцепт. Эти сообщения должны иметь достоверные подтверждения о том, что они исходят от стороны по договору, и содержать аналог подписей авторов сообщений.

Использование при совершении сделок факсимильного воспроизведения подписи с помощью средств механического или иного копирования, электронно-цифровой подписи либо иного аналога собственноручной подписи допускается в случаях и в порядке, предусмотренных законом, иными правовыми актами или соглашением сторон. Правила использования аналогов собственноручной подписи установлены Федеральным законом «Об электронной цифровой подписи» [1], обеспечивающим правовые условия использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе признается равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

В то же время в Рекомендациях Ассоциации российских банков по заключению договоров в электронной форме [10]

указывается, что в настоящее время отсутствуют нормативные правовые акты, из которых следует признание равной юридической силы электронных документов, подписанных простой электронной подписью или усиленной неквалифицированной электронной подписью, и «бумажных» документов, подписанных собственноручной подписью их составителей. Следовательно, равная юридическая сила договоров в электронной форме и на бумажных носителях может быть основана только на ранее заключенных сторонами рамочных договорах, которые допускают такой порядок заключения последующих договоров.

Безусловно, порядок заключения кредитных договоров в электронной форме будет означать совершенствование процедуры предоставления банкам кредитов путем постепенной автоматизации этого процесса через создание программных комплексов по кредитным операциям и перехода на электронный документооборот между всеми участниками процесса кредитования.

Однако в силу неподготовленности большей части населения к автоматизированному кредитованию, юридической и экономической безграмотности существенной части потребителей, переход к полному электронному кредитованию в настоящее время практически невозможен.

Поэтому кредитным организациям, которые предполагают постоянно заключать с клиентами договоры в электронной форме и подписывать их простой электронной подписью или усиленной неквалифицированной электронной подписью, Ассоциация российских банков рекомендует предварительно заключить рамочный договор на бумажном носителе с собственноручными подписями сторон. В этом договоре необходимо согласовать условие об одинаковой юридической силе

договоров, в электронной форме, подписанных простой электронной подписью или усиленной неквалифицированной электронной подписью сторон, и договоров на бумажных носителях, подписанных их собственноручными подписями.

Тем не менее, ожидаемые изменения п. 2 ст. 434 ГК РФ в редакции Проекта о внесении изменений в ГК РФ существенно расширят использование электронного документооборота, в том числе в кредитных отношениях[3].

### Литература

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи» // Российская газета, № 6, от 12.01.2002
2. Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» // СЗ РФ, 04.07.2011, № 27, ст. 3872
3. Байтенова А.А. Форма и порядок заключения кредитного договора: проблемы и тенденции // Законы России: опыт, анализ, практика. 2012. N 11. С. 29 - 34
4. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Договоры о банковском вкладе, банковском счете; банковские расчеты. Конкурс, договоры об играх и пари: в 5 томах. М.: Статут, 2006. Т. 2. 623 с.
5. Внуков Н.А. Порядок проведения расчетов по потребительско-предпринимательским договорам // Безопасность бизнеса. 2011. N 3. С. 17 - 20
6. Даниленко С.А., Комиссарова М.В. Банковское потребительское кредитование: учебно-практическое пособие. М.: Юстицинформ, 2011. 384 с.
7. Зарипов И.А. Электронные банковские услуги: современные тенденции // Организация продаж банковских продуктов. 2007. N 4
8. Линников А.С. Правовое регулирование банковской деятельности и банковский надзор в Европейском союзе. М.: Статут, 2009. 190 с.
9. Положение ЦБ РФ от 19.06.2012 № 383-П «О правилах осуществления перевода денежных средств» // Вестник Банка России, № 34, 28.06.2012
10. Рекомендации по заключению договоров в электронной форме, утв. АРБ 19.12.2012 // Вестник Ассоциации российских банков, № 1 - 2, январь, 2013
11. Тедеев А.А. Безналичные денежные средства, выраженные в электронной форме: общеправовые и налогово-правовые проблемы // Современное право. 2001. N 11
12. Шевчук М.В. Законодательные грани электронных денег // Налоги. 2012. N 14. С. 21 - 24.
13. <http://www.rusfinancebank.ru/ru/credit-cash.html>
14. <https://www.citibank.ru/RUGCB/ICARD/appnew/showNext.do>

## Оценка эффективности работы системы здравоохранения методом корреляционно–регрессионного анализа

Смелов Павел Александрович,

к.э.н., доцент, доцент кафедры Социально-экономической статистики Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ)  
e-mail PSmelov@mesi.ru

В статье предпринята попытка оценки эффективности работы системы здравоохранения при помощи математико-статистических методов. Проведена оценка влияния факторов на уровень смертности населения. Дается интерпретация полученной модели.

Ключевые слова: статистика, медицинская статистика, здравоохранение, система здравоохранения, национальные проекты

Эффективность работы системы здравоохранения в первую очередь сказывается на улучшении здоровья населения. Вследствие чего должно уменьшаться количество смертей, особенно вызываемыми заболеваниями, повышаться рождаемость, то есть создаваться условия, при которых будет обеспечено повышение качества здоровья населения Российской Федерации. Смертность населения от заболеваний, таких как новообразования, инфекционные и паразитарные болезни, болезни системы кровообращения, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения и др. занимает в среднем за последние годы более 87% причин смертности населения. Поэтому очень важно изучить факторы, которые способствуют сокращению данного показателя. Рассмотрим такие показатели, которые могут способствовать увеличению и уменьшению данного показателя.

Результативным признаком, как говорилось выше, выберем показатель коэффициент смертности, то есть число умерших по основным классам заболеваний в расчете на 100 000 населения. Факторными признаками будут выступать ряд показателей, которые характеризуют ресурсы и деятельность учреждений здравоохранения, кадровая обеспеченность, условия жизни населения, куда входят экологические факторы и социально-бытовые условия и уровень жизни населения.

$y$  - коэффициент смертности населения на 100 тыс. человек

$x_1$  - обеспеченность врачами на 10 тыс. человек населения

$x_2$  - обеспеченность сред. мед. персоналом на 10 тыс. человек населения

$x_3$  - обеспеченность амбулаторно-поликлиническими учреждениями на 10 тыс. человек населения

$x_4$  - заболеваемость населения на 10 тыс. человек населения

$x_5$  - объем сброса загрязняющих веществ со сточными водами, млрд. м<sup>3</sup>

$x_6$  - уловлено и обезврежено загрязняющих атмосферу веществ млн. тонн

$x_7$  - выбросы в атмосферу загрязняющих веществ млн. тонн

$x_8$  - общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя - всего, м<sup>2</sup>

$x_9$  - обеспеченность населения больничными койками на 10 тыс. человек

Рассмотрим таблицу коэффициентов ранговой корреляции Спирмена, сможем вычислить существует ли взаимосвязь между результативным и факторными признаками, можно ли их в дальнейшем использовать для анализа.

При использовании коэффициента ранговой корреляции условно оценивают тесноту связи между признаками, считая значения коэффициента равные 0,3 и менее, показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 - показателями уме-

ренной тесноты связи, а значения 0,7 и более - показателями высокой тесноты связи. При этом  $-1 \leq \rho \leq 1$ .

Таблица 1  
Кoeffициенты ранговой корреляции Спирмена

Взаимосвязи показателей	YX1	YX2	YX3	YX4	YX5	YX6	YX7	YX8	YX9
Значения	-0,57	-0,79	-0,71	0,60	0,68	-0,68	0,52	-0,67	-0,53

По полученной взаимосвязи результативного и отобранных факторных признаков наблюдается, что с показателями заболеваемость, объемом сброса загрязняющих веществ и показателем выбросов в атмосферу существует прямая взаимосвязь. То есть можно сделать вывод, что при увеличении данных показателей - показатель смертности тоже увеличится. Данные факты можно объяснить тем, что при увеличении числа заболевших вероятность смертности именно от данного заболевания увеличивается. Сброс загрязняющих веществ может влиять на показатель смертности от таких заболеваний как инфекционные и пищеварения, а загрязнения атмосферного воздуха может сказаться на болезни орган дыхания. Остальные показатели имеют обратную взаимосвязь с исследуемым показателем, то есть при их увеличении коэффициент смертности от заболеваний будет уменьшаться. Так при увеличении населения мед. кадрами, поликлиниками и койками даст вероятность избежать смертей по тем болезням которые можно вылечить на ранних этапах. Показатель обезвреживания вредных веществ даст вероятность, что меньше людей будет заболеть болезнями органов дыхания и вследствие чего умирать от них. Показатель уровня жизни населения, такого как общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя так же может играть роль, так как при маленьком пространстве жиллом, или скоплении большого числа народа в помещении могут возникать различные заболевания, что так же может ввести к смерти. У всех данных показателей существует достаточно высокая степень взаимосвязи с результативным признаком. Можно сделать вывод, что все исследуемые показатели подходят для множественного регрессионного анализа.

Перед тем как перейти к регрессионному анализу проверим временные ряды - результативный показатель на автокорреляцию, так как мы будем проводить анализ регрессии в динамике и, если будет присутствовать автокорреляция в рядах, то полученные оценки коэффициентов регрессии будут неэффективны. Автокорреляция - это наличие сильной корреляционной зависимости между последовательными уровнями временного ряда.

По полученным расчетам сделанным, получается, что  $r_a(0,206) < r_{кр}(0,3106)$ , что свидетельствует, о том, что в результативном признаке отсутствует автокорреляция, что можно использовать данный ряд для дальнейшего анализа. Но так как, получившиеся значения  $r_a(0,206) \leq 0,3$ , необходимо проверить наличие автокорреляции в остатках с помощью коэффициента Дарбина - Уотсона для остаточных величин. Получившиеся значения коэффициента  $d=1,64$ . Табличные значения для уровня значимости 0,05 равны  $d_1=1,05$  и  $d_2=1,53$ . Так как полученное расчетное значение больше верхнего

табличного значения можно сказать, что автокорреляция отсутствует в остатках. Можно приступить к множественному регрессионному анализу. Для того же, чтобы эффективно применить регрессионный анализ нужно выявить существует ли мультиколлинеарность между объясняющими переменными. На практике о наличии мультиколлинеарности обычно судят по матрице парных коэффициентов корреляции.

Таблица 2  
Матрица парных коэффициентов корреляции факторных признаков

Показатели	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
X1	1,00	-0,73	0,78	0,73	-0,72	-0,60	-0,61	0,77	-0,75
X2	-0,73	1,00	-0,60	-0,62	0,64	0,78	0,66	-0,77	0,60
X3	0,78	-0,60	1,00	0,75	-0,92	-0,77	-0,56	0,76	-0,73
X4	0,73	-0,62	0,75	1,00	-0,67	-0,72	-0,52	0,87	-0,74
X5	-0,72	0,64	-0,92	-0,67	1,00	0,74	0,77	-0,68	0,67
X6	-0,60	0,78	-0,77	-0,72	0,74	1,00	0,70	-0,75	0,77
X7	-0,61	0,66	-0,56	-0,52	0,77	0,70	1,00	-0,52	0,60
X8	0,77	-0,77	0,76	0,87	-0,68	-0,75	-0,52	1,00	-0,77
X9	-0,75	0,60	-0,73	-0,74	0,67	0,77	0,60	-0,77	1,00

Получившиеся коэффициенты показывают, что существует мультиколлинеарность между показателями  $x_3$  (обеспеченности амбулаторно-поликлиническими учреждениями на 10 тыс. человек населения) и  $x_5$  (объем сброса загрязняющих веществ со сточными водами, млрд. м<sup>3</sup>) и между  $x_4$  (заболеваемость населения на 10 тыс. человек населения) и  $x_8$  (общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя - всего, м<sup>2</sup>). Исключим те  $x$ , которые имеют наибольшую связь с  $y$ . Из данных пар исключим  $x_8$  и  $x_3$ . Будем использовать алгоритмом пошагового регрессионного анализа с последовательным исключением незначимых регрессоров, пока все входящие в модель факторы не будут иметь значимые коэффициенты. То есть будем проводить пошаговую процедуру исключения из модели признаков. Окончательное уравнение регрессии строим по значимым факторам.

$$\hat{Y} = 4111,072 - 23,984 x_2 + 200,950 x_4 - 0,012 x_6 + 0,037 x_7 - 12,321 x_9$$

$$(3,51) (-2,56) (2,38) (-3,2) (2,83) (-3,04)$$

$$\hat{R}_y^2 = 0,82; \hat{S}^2 = 42,73; F_{набл} = 10,72; DW = 1,64$$

Для проверки того подходит ли наше уравнение для описание, рассмотрим критерии точности и значимости уравнения. Получившиеся уравнение является значимым, т.к.  $F_{набл} = 10,72 > F_{кр} = 3,1$ , найденного при уровне значимости  $\alpha=0,05$  и числа степеней свободы  $v_1=5$  и  $v_2=12$  по таблице F-распределения, т.е. вектор  $\theta \neq 0$ . Множественный коэффициент R равенется 0,904 - именно такая доля дисперсии результативного признака обусловлена влиянием пяти факторных признаков ( $x_2, x_4, x_6, x_7$  и  $x_9$ ). Множественный коэффициент детерминации  $R^2 = 0,82$  показывает, что целых 82% вариации коэффициента смертности объясняется вошедшими в модель факторными показателями ( $x_2, x_4, x_6, x_7$  и  $x_9$ ). Остальная часть вариации (18%) обусловлена действием неучтенных факторов. Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\bar{\delta} = 15,9$  характеризует адекватность

модели, так же как и величина остаточной дисперсии  $\hat{S}^2 = 42,73$ . Приближенный расчет коэффициентов эластичности  $\varepsilon_3 \approx 0,423$ ,  $\varepsilon_4 \approx 1,74$ ,  $\varepsilon_5 \approx 0,296$  показывает, что при увеличении показателей  $x_2, x_4, x_6, x_7$  и  $x_9$  на 1% коэффициент смертности от заболеваний повышается и увеличивается в среднем соответственно на -2,26%, 1,22%, -0,68%, 0,66% и -1,22%. Коэффициент регрессии показывает среднюю величину изменения зависимой переменной  $y$  объясняющей переменной  $x$  на единицу собственного изменения. Знак при коэффициенте показывает направление этого изменения. Коэффициент регрессии при  $x_2$  показывает, что при росте обеспеченности населения персоналом сред. мед. на единицу, коэффициент смертности уменьшится на 24 единицы. Коэффициент регрессии при  $x_4$  показывает, что при росте заболеваемости населения населения на единицу, коэффициент смертности увеличится на 200 единиц. Коэффициент регрессии при  $x_6$  показывает, что при росте количества уловленных вещества, которые загрязняют среду на единицу, коэффициент смертности уменьшится на 0,012 единиц. Коэффициент регрессии при  $x_7$  показывает, что при росте количества выбросов в атмосферу на единицу, коэффициент смертности увеличится на 0,037 единиц. Коэффициент регрессии при  $x_9$  показывает, что при росте количества больничных коек на единицу, коэффициент смертности уменьшится на 12 единиц.

Можно рассмотреть, что, конечно же, большая доля изменения показателя смертности населения обусловлено показателями медицинского характера. Факторы экологической обстановки конечно же имеют влияние, но не такое сильное как факторы медицинского обслуживания населения. Наибольшее же влияние оказывает фактор заболеваемости населения. Так как от данного фактора и зависит смертность населения по болезням. Поэтому, чтобы сократить коэффициент смертности населения нужно обеспечить населения качественной медицинской помощью, вводить ряд государственных программ, увеличивать число персонала среднего и младшего звена. Обеспечить достаточным количеством больничных учреждений и соответственно больничных коек. Проводить своевременную диспансеризацию населения, чтобы можно было бы и на ранних стадиях выявить болезнь и не дать ей развиваться. Так можно заметить, что после введения проекта «Здоровье», где основным пунктом была статья проведения дополнительной диспансеризации населения числа умерших по основным кассам болезней начало сокращаться. Так как большинство заболеваний фиксируется именно при обращении населения к врачу. В современных условиях мало кто проходит ежегодно диспансеризацию, поэтому проследить за своим здоровьем и выявить болезнь на раннем этапе не могут. Поэтому в таких случаях не регистрируются многие случаи хронических болезней. Причинами того, что население не обращается в больничные учреждения могут быть разными: нежелание обращаться из-за недостаточно высокой квалификации медицинской помощи, сравнительно удовлетворительное самочувствие, самолечение и многого другого. Поэтому очень важно, чтобы государство проводило диспансеризацию населения, ведь многие заболевания на раннем этапе легче предупредить и выявить. Почти по всем видам заболеваний число смертей уменьшилось, кроме он-

кологических заболеваний. Это остается одной из самых острых проблем на сегодняшний день. Данный показатель, как и у мужчин, так и у женщин увеличивается каждый год. Причинами заболевания почти в 90-95% является факторы окружающей среды и образ жизни: курение - 30%, особенности питания (высококалорийная диета, ожирение, канцерогены в продуктах, малое количество клетчатки в пище) - 35%, патологии инфекционные агенты (вирусы, хронические очаги инфекции) - 10%, профессиональные канцерогены - 4-5%, ионизирующее и ультрафиолетовое излучение - 6-8 %, алкоголизм - 2-3%, загрязненный воздух - 1-2%, репродуктивные (половые) факторы - 4-5%, низкая физическая активность - 4-5% всех злокачественных новообразований. Все данные факторы способствуют появлению заболевания, вследствие чего может привести к летальному исходу.

Для решения проблемы уменьшения коэффициента смертности по основным классам болезням нужно решать ряд вопросов, которые прямо или косвенно влияют на смертность населения. Вводятся программы для решения данных проблем, ведь на здоровье населения влияет много факторов не только состояние медицинской помощи населения, но и условия труда, условия быта, физическая среда и многое другое. Поэтому очень важно рассматривать и изучать в комплексе все проблемы и находить пути их решения.

#### Литература

1. Лисицын В.И., Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение. - Гэотар- Медиа, 2010г. - 144с.
2. Медик В.А., Щепин О.П. Общественное здоровье и здравоохранение. - Гэотар- Медиа, 2011г. - 592 стр.
3. Социально-экономические аспекты инвалидности. / Ред. Михайлова Ю.Д., Иванова А.Е. М.: РИО ЦНИИОЗ. 2006. - 249 с.
4. Решетников К.В. Региональные особенности общественного здоровья в России в переходный период // Проблемы прогнозирования. / Институт народохозяйственного прогнозирования РАН.- М.: "Интерпродика". - 2001 г., N 3 - с.49-59
5. Прохоров Б.Б. Здоровье населения в регионах России и странах мира: сравнительный анализ // Экология и здоровье, экологическая медицина, управление качеством жизни. М.: МНЭПУ. 2002. - с. 112-134
6. Улумбекова Г.А. Здравоохранение РФ. - ГЭОТАР-Медиа, 2010г. - 96 с.
7. Доклад Т.А. Голиковой, министра Минздравсоцразвития России "Итоги реализации приоритетного национального проекта "Здоровье" в 2006-2010 г."
8. Дежурный Л.И., Лысенко К.И., Батулин Д.И. Роль оказания первой помощи пострадавшим в предотвращении преждевременной смертности в России // Социальные аспекты здоровья населения. Электронный научный журнал. - Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/>
9. Национальный проект «Здоровье» [Электронный ресурс]. - информационная база данных документов. - Режим доступа: <http://www.rost.ru>
10. Минздравсоцразвития России [Электронный ресурс]. - информационная база данных документов. - Режим доступа: <http://www.mindzravsoc.ru>
11. Медицинский портал (заболеваемость) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.help-patient.ru>

## Построение модели миграционных потоков в России

Эпштейн Никита Дмитриевич

аспирант кафедры Социально-экономической статистики Московского государственного университета экономики, статистики и информатик NEpstein@mesi.ru

В статье предпринята попытка построения регрессионной модели, описывающие миграционные потоки в России. На основе анализа научно литературы была сформирована система показателей. Для устранения мультиколлинеарности между признаками был применен метод факторного анализа. Полученные модели дают представление о факторах оказывающих большое влияние на миграционные потоки на региональном уровне.

Ключевые слова: миграция, миграционная политика, социально-экономическая ситуация, демография

Миграция населения – это постоянный, рефлексивный, многогранный процесс, который формируется под влиянием совокупности многих факторов. Вместе тем в основе территориальных перемещений (и это в той или иной форме признают все ученые) часто лежит стремление людей улучшить свой уровень жизни именно с экономической точки зрения. Поэтому именно экономические факторы являются доминирующими, в том числе и для такой особой формы миграции населения, как внешняя трудовая миграция. Помимо того трудовая миграция в последние десятилетия нередко формируется и под воздействием демографических факторов (учитывая демографический потенциал, как страны-донора, так и страны-реципиента).

В этой связи, чтобы выявить основные факторы, оказывающие влияние на миграционные потоки на территории нашей страны, обратимся к методу регрессионного анализа. Для чего была сформирована следующая система результативно-факторных показателей:

$u_1$  - коэффициент прибытия в расчете на 1000 чел. населения, ‰;

$u_2$  - коэффициент убытия в расчете на 1000 чел. населения, ‰;

$x_1$  - объем валового регионального продукта в расчете на одного жителя, тыс. рублей;

$x_2$  - уровень экономической активности населения, %;

$x_3$  - уровень безработицы населения, %;

$x_4$  - средний душевой доход населения, рублей;

$x_5$  - доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %;

$x_6$  - объем бытовых услуг в среднем на одного человека, рублей;

$x_7$  - ввод общей площади нового жилищного фонда за год, тыс. кв. метров;

$x_8$  - удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, тыс. кв. метров;

$x_9$  - число семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий, единиц;

$x_{10}$  - число зарегистрированных родившихся в расчете на 1000 населения, ‰;

$x_{11}$  - число зарегистрированных умерших в расчете на 1000 населения, ‰;

$x_{12}$  - число зарегистрированных умерших детей на первом году жизни в расчете на 1000 родившихся, ‰;

$x_{13}$  - число зарегистрированных браков в расчете на 1000 населения, ‰;

$x_{14}$  - число зарегистрированных разводов в расчете на 1000 населения, ‰;

$x_{15}$  - средняя ожидаемая продолжительность жизни населения, лет;

$x_{16}$  - число образовательных учреждений высшего профессионального образования, единиц;

$x_{17}$  - число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения, ‰;

$X_{18}$  - численность зрителей театров на 1000 человек населения, ‰;

$X_{19}$  - мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10000 человек населения, ‰;

$X_{20}$  - число больничных коек на 10000 человек населения, ‰;

$X_{21}$  - сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров;

$X_{22}$  - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн.

Выделение в качестве результативных индикаторов отдельно коэффициентов прибытия и убытия населения, на наш взгляд, обусловлено тем, что одни и те же факторы даже в одних и тех же регионах порой оказывают разнонаправленное действие на прибытие и убытие людей.

Для последующих расчетов был сформирован массив статистических данных по 79 регионам Российской Федерации за 2011 год. Из анализа была исключена Чеченская республика в связи с тем, что по данному субъекту отсутствуют сведения по многим показателям. Одновременно решение строить регрессионные модели по регионам вызвано существенной дифференциацией рассматриваемых индикаторов. Если же пытаться построить регрессионную модель по стране в целом, то она не сможет учесть все особенности региональных миграционных потоков и даст некоторое искажение ситуации.

С целью определения наличия или отсутствия мультиколлинеарности между выбранными статистическими показателями была построена матрица парных коэффициентов корреляции. Полученные расчеты показали, что многие факторы имеют достаточно сильную взаимосвязь (коэффициенты корреляции больше 0,8), что свидетельствует о наличии мультиколлинеарности. Процессы миграции сами по себе достаточно сложно моделировать, так как они находятся под взаимным влиянием множества компонент, а поэтому исключение каких либо факторов из дальнейшего анализа обычно приводит к снижению качества итоговой регрессионной модели. В связи с этим, было принято осознанное решение применить методику традиционного факторного анализа, который позволяет снизить размерность исходных данных и исключить мультиколлинеарность между переменными. Для практической реализации данной процедуры использовался метод главных компонент.

С учетом теоретических рекомендаций число факторов можно определить с помощью графического отображения собственных чисел корреляционной матрицы, которые наносятся на график в порядке убывания их значений (рис. 1).

Рекомендуемое количество факторов равно номеру того фактора, после которого исследуемая зависимость близка к почти горизонтальной прямой (тест «каменистая осыпь»). В целях проверки был применен тест Кайзера, по которому собственные значения факторов должны быть больше единицы. На основании этого подхода был сделан вывод о необходимости использования шести наиболее значимых факторов. Полученные таким образом шесть главных компонент объясняют 90,5% результативной дисперсии, что свидетельствует об адекватности модели.

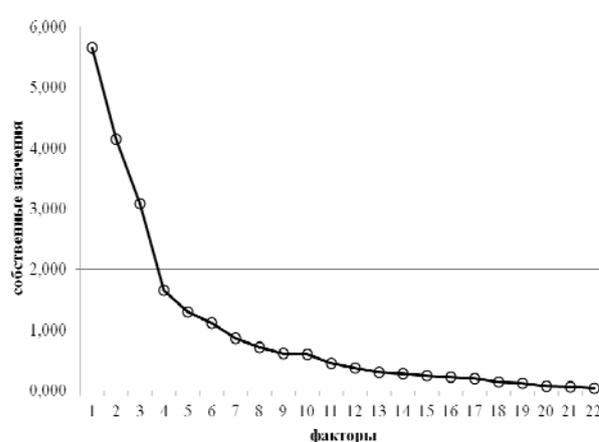


Рис. 1. График нормализованного простого стресса

Таблица 1  
Распределение факторов, полученных с помощью метода главных компонент

№ главной компоненты	Главные компоненты ( $f_i$ )	Собственные значения ( $\lambda_i$ )	Относительный вклад $f_i$ (%)
$f_1$	6,452	27,690	27,690
$f_2$	5,143	19,834	47,524
$f_3$	4,779	17,995	65,519
$f_4$	4,246	10,484	76,003
$f_5$	2,950	8,684	84,687
$f_6$	1,462	5,813	90,500

Распределение признаков по компонентам с факторными нагрузками представлено в табл. 2.

Из полученной выше матрицы следует, что первая главная компонента включает в себя факторы экономического и социального блока, которые характеризуют неблагоприятное положение жителей нашей страны. В этой связи, первую главную компоненту ( $f_1$ ), будем условно называть – фактор социально-экономического неблагополучия. В состав второй главной компоненты вошли факторы обратные первой группе, то есть они показывают благосостояние населения ( $f_2$ ) – фактор социально-экономического благополучия. Терять главную компоненту ( $f_3$ ) включает в себя факторы, связанные с уровнем преступности и естественной убылью населения региона. По нашему мнению, ей можно присвоить название – фактор социально-демографического упадка. В четвертую главную компоненту ( $f_4$ ) сгруппировались индикаторы, описывающие состояние культурной и медицинской инфраструктуры субъектов нашей страны, поэтому ее название можно сформулировать как фактор социальной инфраструктуры. Пятая главная компонента ( $f_5$ ) описывает демографические индикаторы, которые характеризуют движение и продолжительность жизни населения, следовательно, ее можно определить как фактор демографического роста. Шестая главная компонента ( $f_6$ ), самая малочисленная, в ее состав входит всего 2 признака, и может носить условное название – фактор экологической обстановки.

Одним из недостатков факторного анализа является формирование компонент, в состав которых входят логически несвязные показатели, что затрудняет дальнейший анализ. В нашем случае, все индикаторы сгруппировались в более или менее логические структуры, что позволяет продолжить анализ и построить адекватные регрессионные модели, которые можно будет интерпретировать с логической точки зрения.

Таблица 2  
Матрица компонент с факторными нагрузками

Компонент Признаки	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$
$x_3$ - уровень безработицы населения, %;	0,765	-	-	-	-	-
$x_5$ - доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %;	0,734	-	-	-	-	-
$x_6$ - объем бытовых услуг в среднем на одного человека, рублей;	0,712	-	-	-	-	-
$x_8$ - удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, тыс. кв. метров;	0,676	-	-	-	-	-
$x_9$ - число семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий, единиц;	0,606	-	-	-	-	-
$x_4$ - средней душевой доход населения, рублей;	-	0,909	-	-	-	-
$x_1$ - объем валового регионального продукта в расчете на одного жителя, тыс. рублей;	-	0,871	-	-	-	-
$x_2$ - уровень экономической активности населения, %;	-	0,822	-	-	-	-
$x_7$ - ввод общей площади нового жилищного фонда за год, тыс. кв. метров;	-	0,713	-	-	-	-
$x_{14}$ - Число зарегистрированных разводов в расчете на 1000 населения, %;	-	-	0,848	-	-	-
$x_{17}$ - число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения, %;	-	-	0,712	-	-	-
$x_{11}$ - число зарегистрированных умерших в расчете на 1000 населения, %;	-	-	0,697	-	-	-
$x_{12}$ - число зарегистрированных умерших детей на первом году жизни в расчете на 1000 родившихся, %;	-	-	0,500	-	-	-
$x_{19}$ - мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10000 человек населения;	-	-	-	0,819	-	-
$x_{900}$ - число больничных коек на 10000 человек населения, %;	-	-	-	0,686	-	-
$x_{18}$ - численность зрителей театров на 1000 человек населения, %;	-	-	-	0,658	-	-
$x_{16}$ - число образовательных учреждений высшего профессионального образования, единиц;	-	-	-	0,543	-	-
$x_{13}$ - число зарегистрированных браков в расчете на 1000 населения, %;	-	-	-	-	0,769	-

Компонент Признаки	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$
$x_{15}$ - средняя ожидаемая продолжительность жизни населения, лет;	-	-	-	-	0,665	-
$x_{10}$ - число зарегистрированных родившихся в расчете на 1000 населения, %;	-	-	-	-	0,572	-
$x_{21}$ - сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров;	-	-	-	-	-	0,734
$x_{22}$ - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн.	-	-	-	-	-	0,627

Перед построением регрессионных моделей были рассчитаны парные коэффициенты корреляции для выявления взаимосвязи зависимых переменных с полученными значениями новых факторов и исключения мультиколлинеарности между факторами. Результаты расчетов парных коэффициентов корреляции представлены в табл. 3.

Таблица 3  
Матрица парных коэффициентов корреляции

	$y_1$	$y_2$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$
$y_1$	1,000	0,329	-0,880	0,684	-0,757	0,810	0,698	-0,545
$y_2$	0,329	1,000	0,611	-0,798	0,693	-0,810	-0,710	0,577
$f_1$	-0,880	0,611	1,000	-0,345	-0,398	-0,253	0,216	-0,471
$f_2$	0,684	-0,798	-0,345	1,000	0,254	0,202	-0,276	0,533
$f_3$	-0,757	0,693	-0,398	0,254	1,000	0,444	-0,234	0,193
$f_4$	0,810	-0,810	-0,253	0,202	0,444	1,000	-0,380	0,186
$f_5$	0,698	-0,710	0,216	-0,276	-0,234	-0,380	1,000	-0,166
$f_6$	-0,545	0,577	-0,471	0,533	0,193	0,186	-0,166	1,000

Из матрицы видно, что оба результативных показателя имеют достаточно тесную взаимосвязь с выбранными факторами. При этом полностью исключена мультиколлинеарность между показателями.

Следующим этапом анализа стало построение регрессионных моделей коэффициентов миграционного прибытия и убытия населения. Для этого использовался пакет прикладных программ SPSS. В ходе пошагового метода исключения факторов были получены конечные параметры уравнения регрессии. Модель, характеризующая зависимость коэффициента прибытия населения от отдельных факторов, выглядит следующим образом:

$$\hat{y}_1 = 11,79 - 0,93f_1 + 4,32f_2 + 2,07f_4 + 0,60f_5$$

(6,56) (-2,87) (5,93) (2,94) (3,01)

$$R^2 = 0,734; F(3, 79) = 9,25$$

Модель, характеризующая зависимость коэффициента убытия населения от отдельных факторов, имеет следующий вид:

$$\hat{y}_2 = 12,11 + 2,54f_1 - 1,94f_2 + 1,21f_3 + 1,75f_5$$

(4,05) (4,77) (-3,07) (4,26) (3,84)

$$R^2 = 0,768; F(3, 79) = 9,86$$

Проверка значимости уравнений регрессии оказалась положительной при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . Все коэффициенты, вошедшие в уравнения регрессии значимы. Критерии адекватности построенных моделей говорят об их корректности.

Адекватность регрессионных моделей также подтверждает коэффициент детерминации ( $R^2$ ). В первой модели он равен 0,734. Это означает, что факторы, вошедшие в модель, объясняют изменения коэффициента прибытия населения в 73,4% всех случаев. Коэффициент детерминации для второго уравнения регрессии еще выше и равен 0,768 (изменения коэффициента убытия населения на 76,8% объясняются факторами, вошедшими в модель). Стандартные ошибки оценки равные 8,6% для первой модели и 7,4% для второй модели, достаточно малы, следовательно, аппроксимированность моделей – хорошая.

Анализируя уравнение регрессии коэффициента миграционного прибытия, можно сделать вывод, что наибольшее положительное влияние на результативный показатель оказывает фактор  $f_2$ , характеризующий социально-экономическое благополучие населения ( $\beta_2=4,32$ ). В том же направлении на рост коэффициента миграционного прироста влияют факторы  $f_4$  и  $f_5$ , отражающие состояние культурной и медицинской инфраструктуры субъектов нашей страны ( $\beta_4=2,07$ ) и демографические индикаторы ( $\beta_5=0,6$ ). На уменьшение коэффициента миграционного прироста населения воздействует только один фактор  $f_1$ , это показатели которые характеризуют социально-экономического неблагополучия населения ( $\beta_1=-0,93$ ).

Во вторую модель также вошли факторы  $f_1$  и  $f_2$ , только с противоположными знаками, так фактор  $f_1$ , описывающий социально-экономическое благополучие населения оказывает наиболее и положительное воздействие на результативный показатель ( $\beta_1=2,54$ ). В свою очередь фактор  $f_2$ , в состав которого входят показатели социально-экономического благополучия населения, играет на снижение уровня коэффициента миграционного убытия в регионах ( $\beta_2=-1,94$ ). Факторы, связанные с преступностью и естественной убылью населения  $f_3$ , так же влияют на рост моделируемого индикатора миграции населения ( $\beta_3=1,21$ ). Фактор  $f_5$ , включающий в себя показатели естественного движения населения и его продолжительность жизни, тоже играет на повышение результативного параметра ( $\beta_5=1,75$ ).

По нашему мнению все факторы вошли в итоговые модели со знаками, не противоречащими действительности. Также можно сказать, что наши предположения о наибольшем влиянии на миграционные процессы экономического положения населения, нашли свое подтверждение в результате анализа. И в первом и во втором уравнении показатели социально-экономического блока максимально участвуют в формировании результативных признаков. В обе модели вошел фактор демографического роста и в обоих случаях он положительно влияет на показатели миграционного движения. По нашему мнению это можно объяснить тем, что при выборе региона для переселения граждане смотрят на общее благополучие местных жителей, следовательно, если регион экономически развит и социально благополучен, то уровни брачности, рождаемости и продолжительности жизни населения обычно отличаются в лучшую сторону и являются факторами притяжения населения. Если же мы рассматриваем коэффициент миграционного убытия, то подобные компоненты могут сыграть обратную роль, например, если уровень рождаемости высок, то семьи с маленькими детьми десять раз подумают, прежде чем совершать переезд, связанный с большим количеством проблем с перспективным устройством детей в ясли, школы и т.п. Также необходимо отметить – не в одну из моделей не вошли факторы экологической обстановки, что может быть связано с двумя

причинами. Во-первых, влияние данного фактора на миграционную подвижность населения нашей страны исторически не столь велико, а во-вторых, жители России пока приспособились не обращать большого внимание на экологическую обстановку, руководствуясь, в первую очередь, экономическим положением.

В целом, можно сделать вывод, что построенные модели дают наглядное представление о группах факторов, оказывающих влияние на коэффициенты миграционного прироста и убыли населения. Решающую роль среди этих факторов играет группа социально-экономических факторов: средний доход населения; объем валового регионального продукта в расчете на одного жителя; уровень экономической активности населения; ввод общей площади нового жилищного фонда. Поэтому увеличение значений названных показателей в каждом отдельно взятом регионе, позволяет не только снизить отток населения, но и привлечь жителей других субъектов Российской Федерации. Следовательно, при разработке региональных программ по регулированию миграционных потоков населения руководителям субъектов нашей страны необходимо, прежде всего, направлять усилия не только на жесткий контроль мигрантов, а на улучшение социально-экономического климата региона, что позволит оказать влияние на характер и направление миграционных потоков. Коэффициенты детерминации показывают, что на 26,6% ( $\hat{y}_1$ ) и 23,2% ( $\hat{y}_2$ ) результативные признаки зависят от воздействия случайных и не учтенных в моделях факторов. По нашему мнению, это факторы, характеризующие этнические, религиозные, политические процессы и личностные желания человека, не связанные с общей обстановкой. Подобные компоненты весьма сложно измерить количественно, а поэтому не всегда возможно учесть в регрессионных моделях.

#### Литература

1. Москвин Д.Д. Региональный анализ миграции / Д.Д. Москвин, Л.Л. Рыбаковский. – М. – С. 76-106.
2. Ким Дж.-О., Мьюллер Ч.У., Клекка У.Р. и др. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.
3. Карманов М.В., Смелов П.А. Методология прикладного анализа воспроизводства мужского населения. Монография. –М.: МЭСИ, 2011
4. Смелов П.А., Карманов М.В., Верещака Е.Г., Гладышев А.В., Давлетшина Л.А., Игнатов И.В. Прикладной анализ демографической ситуации на региональном уровне. Монография. –М.: МЭСИ, 2010
5. Карманов М.В., Смелов П.А., Дударев В.Б., Зареченский А.М. Методология экономико-статистического исследования демографической безопасности и здоровья общества. Монография. – М.: МЭСИ, 2009
6. Карманов М.В., Смелов П.А., Егорова Е.А., Золотарева О.А., Кучмаева О.В. Методологические вопросы экономико-статистического анализа социально-демографических групп населения. Монография. –М.: МЭСИ, 2010
7. Карманов М.В., Смелов П.А. Демографическая экспансия как способ передела современного мира // Научно-аналитический журнал «Инновации и инвестиции». – 2011 - №4
8. Карманов М.В., Смелов П.А. Демографическая экспансия как угроза инновационного развития России // Научно-аналитический журнал «Инновации и инвестиции». – 2010 - №4

## Выявление рисков уклонения от уплаты НДС в рамках общеевропейского процесса

Юрченкова Наталия Вадимовна,

преп. кафедры налогов и налогообложения, Россия, Москва, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ).  
indyreed@mail.ru

Исследована глобальная проблема снижения потенциала НДС, связанная с масштабными процессами уклонений от уплаты налога. Выявление идентичности оппортунистического характера поведения налогоплательщиков позволяет оценить риск совершения ими налогового правонарушения и гармонизировать международный налоговый контроль по НДС в России и странах-членах Европейского Союза.

Ключевые слова: налог на добавленную стоимость, налоговый разрыв, противодействие уклонению от уплаты НДС, трансфертное ценообразование, налоговый контроль по НДС.

Уклонение от уплаты налогов в мире распространено очень широко, и оно уже давно не сводится только к сокрытию доходов от налогообложения, а, значит, исследование зарубежного опыта противодействия этому социально опасному явлению является важной задачей для поддержания стабильности налоговой системы Российской Федерации.

Наиболее дискуссионным моментом является умысел налогоплательщика при совершении налоговых преступлений, так как российское уголовное законодательство не разделяет его на прямой и косвенный. Выражая согласие с мнением известных ученых, как И.И. Кучеров, О.Г. Соловьев, А.М. Яковлев, о допущении косвенного умысла, следует определить субъективное отношение налогоплательщика по поводу уклонения от уплаты налогов. Экономическое поведение хозяйствующего субъекта характеризуется мотивами человека как собственника капитала, который постоянно стремится минимизировать свои налоговые обязательства. Следовательно, налогоплательщик всегда осознает вероятность совершения налогового правонарушения.

Новая парадигма мировых исследований состоит в том, что соблюдение налогоплательщиками налоговой солидарности рассматривается как «психологический контракт» между налогоплательщиками, налоговыми органами, налоговыми агентами и государством. Главным его элементом является «социальная норма» поведения по Й. Элстеру, который утверждает, что «любое социальное явление... может быть объяснено действиями и свойствами индивидов, которые в нем участвуют» [4]. Б. Торглер эмпирически обосновал, что после объединения Германии население ее Восточной части характеризовалось более высоким уровнем налоговой солидарности, чем население Западной [7]. Таким образом, ученый полагает, что вопрос о налоговой морали связан не столько с тем, почему люди обманывают, а с тем, почему они не обманывают так сильно, как могли бы. «Психологический контракт» подразумевает, что хозяйствующие субъекты поручают свои денежные средства в распоряжение правительства и налоговых органов, чтобы они использовали их для разумных государственных проектов, гарантируя предоставление общественных благ. Как только он нарушается, налогоплательщики отказываются от сотрудничества и будут укрываться от уплаты налогов любыми способами.

Одно из ведущих мест при развитии интеграционного сотрудничества стран во внешней торговле принадлежит косвенным налогам, посредством которых осуществляется регулирование экспортно-импортных операций. Так, в работе М. Кина и Б. Локвуда [5] эмпирически доказано, что страны, в которых действует налог на добавленную стоимость (НДС), как правило, получают больше доходов, чем страны, где он отсутствует, хотя вероятное увеличение различается в зависимости от степени открытости стран и их уровня доходов. НДС является одним из самых сложных на-

логов в исчислении, поэтому без научного обоснования новейших механизмов налогового контроля его эффективность неуклонно снижается. Необходимость совершенствования системы обложения НДС – актуальная задача для всех странах, где он взимается, поскольку проблемы злоупотреблений при исчислении и уплате налога эффективно не решены ни в одной стране. Регулирование системы обложения НДС должно быть основой налоговой политики в части моделирования международной контрольной работы налоговых администраций.

В отчете налогового консультанта Р. Мерфи проведена оценка влияния уклонений от уплаты налогов и мошеннических схем на экономику. Так, в 2009 г. в среднем теневой сектор стран-членов ЕС составлял 22,1 % реальной экономической активности, по средневзвешенной средней – около 18,4 % [6]. Получается, что на каждый 1 евро приходится 5,43 евро в незафиксированной экономике в ЕС. В 2008 г. общие поступления по НДС в странах-членах ЕС составили около 862 млрд. евро. Разница между фактическими поступлениями налога и прогнозируемыми составляла 12 % возможных поступлений НДС в 2006 г., а для некоторых стран-членов ЕС – до 20 % [2].

Разрыв поступлений НДС обуславливается мошенническими действиями, которые являются результатом недостаточного правового регулирования. Например, управление продажами крупнейшего электронного книжного магазина в Великобритании «Амазон» осуществляется через офшорную компанию в Люксембурге. При приобретении электронной книги (ebook) через интернет магазин, фактически покупатель заключает юридический контракт с «Амазон Люксембург» (Люксембург), где ставка НДС составляет всего 3 %, а британский бюджет, соответственно, налог не получает. Подобный способ стал возможным из-за недостатков британского законодательства и используется такими компаниями, как «Эппл» (США), «Фэйсбук» (США), «Гугл» (США), «Старбакс» (США) и «иБэй» (США).

Департамент налогов и сборов Великобритании с 2004 г. приступил к реализации масштабной политики по выявлению схем уклонения от уплаты налогов, в том числе косвенных. Введен порядок обязательного предоставления налогоплательщиками и их налоговыми консультантами новых схем организации бизнеса или его реструктуризации как минимум за 2 месяца до заключения сделки, что существенно упрощает превентивный налоговый контроль. Установлен принцип солидарной ответственности, заключающийся в том, что при появлении фирмы-однодневки за неуплату НДС все участники цепочки продавцов товара лишаются права на его возмещение и обязаны заплатить налог за исчезнувшего контрагента. Разработана «Стратегия антиуклонения», однако Департамент не контролирует затраты на ее реализацию. Это ограничивает способность британских фискальных органов принимать научно обоснованные решения по предотвращению процессов уклонения от уплаты налогов.

Национальное налоговое агентство Швеции определяет налоговый разрыв как разницу между налогом, который должен быть уплачен, если бы все налогоплательщики правильно отражали все доходы от сделок и предпринимательской активности, и фактически поступившим в бюджет налогом. Соответственно, потенциальные поступления по НДС напрямую

зависят от суммы разрыва налога (или утерянного налога, в зарубежной литературе – tax gap), а также от издержек его администрирования.

В Великобритании широко распространено применение кластерного анализа и маркетинговых методов исследования фокус групп для определения «профиля» налогоплательщиков, склонных к уклонению от налогообложения. По сути это задача многомерной классификации данных. Метод работает даже тогда, когда данных мало, и не выполняются требования нормальности распределений случайных величин и другие требования классических методов статистического анализа. Это, безусловно, способствует повышению эффективности выявления участников схем ухода от налогообложения, но не позволяет выявлять новейшие алгоритмы уклонения от уплаты НДС.

В странах-членах ЕС огромное внимание уделяется организации налогового контроля по НДС, и одним из действенных механизмов является электронная отчетность в международной системе базы данных ЕС – VIES (НДС регистратор номеров), позволяющая отслеживать сделки налогоплательщиков внутри ЕС. Доступ к ее конфиденциальным данным имеют должностные лица налоговых органов стран-членов посредством центральных офисов связи. Чтобы получить информацию, налоговый инспектор обращается к своему региональному представителю с запросом, который направляется через налоговое ведомство страны-члена в центральный офис связи, где он рассматривается длительное время: в течение 3 мес., и только в исключительных случаях срок сокращается до месяца.

Некоторые страны-члены ЕС ввели национальные меры, позволяющие ограничить потери НДС от мошенничества по схеме «отсутствие торговца», пытаясь взыскать его с других облагаемых лиц, участвующих в цепи той же сделки. Европейский суд подтвердил, что когда налоговый орган сможет доказать, что покупатель знал, что его покупка была частью операции, связанной с мошенническим уклонением от НДС, она может отказать покупателю в праве на вычет. При этом налоговая администрация должна обосновать доказательство в каждом конкретном случае. Добросовестные предприниматели рискуют, что их право на вычет будет оспорено, поскольку они непреднамеренно взаимодействовали с техническими посредниками. Процедура соблюдения требований об уплате НДС лицом, подлежащим налогообложению, и внутренние процедуры контроля сертифицированы. Это позволит повысить доверие между налоговыми органами и налогоплательщиками, однако процесс сертификации занимает много времени и требует значительных инвестиций со стороны налоговых органов в интеллектуальный капитал [2].

В условиях посткризисного восстановления мировой экономики, проблемы возмещения НДС активно обсуждаются. Так, по оценкам Еврокомиссии и Совета аудиторов ЕС вследствие мошенничества с НДС бюджеты теряют порядка 80-100 млрд. евро в год, а, например, в Германии посредством использования схем возмещения НДС ежегодно расхищается из бюджета около 17 млрд. евро.

В 2013 г. страны-члены ЕС присоединились к стратегическому плану Великобритании по борьбе с уклонением от налогообложения, подписывая стремления совместного механизма быстрого автоматиче-

ского обмена информацией о налогах на международном уровне. Под давлением Люксембург уже объявил о планах ослабить институт банковской тайны и участвовать в будущем в автоматической передаче данных внутри ЕС. На ключевой европейской встрече министры финансов ЕС согласовали мандат для Европейской комиссии, чтобы договориться о налоговых соглашениях о прозрачности со странами третьего мира, включая Швейцарию и Лихтенштейн. Это является критически важным шагом к принятию исправленной Сберегательной Директивы и к ускорению процесса автоматического обмена информацией по НДС внутри ЕС. Кроме того, Великобритания подписала совместное стремление о развитии нового глобального стандарта по автоматическому обмену информацией при борьбе с уклонением от уплаты налога с 16 странами (Бельгия, Чешская Республика, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Ирландия, Италия, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция). Этот стандарт непосредственно основывается на экспериментальном автоматическом обмене информацией, в том числе по банковским счетам нерезидентов.

Неоднократно в основных направлениях налоговой политики Российской Федерации указывалось на необходимость противодействия уклонению от уплаты налогов. Однако конкретных мер они не раскрывали, несмотря на то, что проблемы администрирования налога поднимались в бюджетных посланиях Президента Российской Федерации Федеральному Собранию, в том числе:

- в 2007 г. ставилась цель исключения чрезмерно обременительных процедур зачета (возврата) платежей по НДС;

- в 2008 г. предполагалось создать равные условия для организаций при применении освобождения от налогообложения НДС социально значимых услуг и расширении перечня освобождений от налогообложения этим налогом некоторых дополнительных видов услуг в области социального обслуживания и культуры;

- в 2010 г. был отмечен факт сохранения проблемы с возмещением НДС, поставлена задача оценить затратность его администрирования как для налогоплательщика, так и для государства, обратив внимание на избыточность «оправдательных документов»;

- в 2012 г. в целом отмечалось, что Правительство Российской Федерации должно принять конкретные меры противодействия уклонению от уплаты налогов.

Проблемы применения инвойсного способа взимания НДС в российской налоговой системе оказались идентичны зарубежным. Связаны они с необоснованными вычетами при использовании схем возмещения налога, что подтверждается, в частности, опережающей динамикой роста налоговых вычетов по сравнению с начислениями НДС (рис 1).

Негативный тренд в российской экономике можно объяснить следующими формами его проявления:

- *оппортунистический характер поведения налогоплательщика*, который выражается в осознанном и умышленном выводе из хозяйственного оборота капиталов собственниками путем: начисления дивидендов, в том числе через организации, зарегистрированные в офшорах и в Республике Кипр; предоставления низкопроцентных займов управляющим компаниям; перевод капитала в офшорные зоны и налоговые гавани;

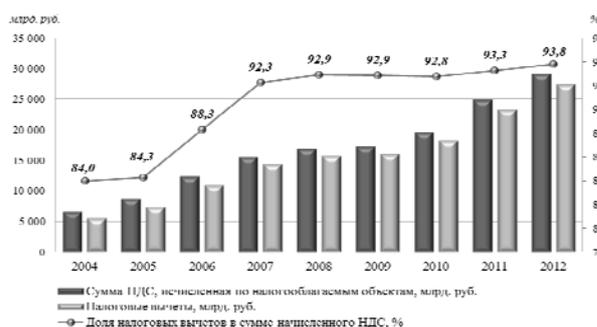


Рис. 1. Динамика начислений и вычетов НДС в Российской Федерации, 2004–2012 гг.

- *искусственное завышение издержек*, что проявляется через: наличие множества технических посредников, участвующих в процессе производства и реализации товаров (работ, услуг); завышение цен на услуги сторонних организаций до уровня топ менеджмента налогоплательщика; аффилированность финансовых потоков; трансфертное ценообразование.

Как справедливо отметила А.М. Бурцева, именно трансфертное ценообразование, применяемое крупнейшими компаниями, выступает самым основным каналом ухода от налогообложения [1]. Однако новые правила контроля цен могут использоваться как репрессивный инструмент, поскольку:

- отсутствует норма, не позволяющая налоговому органу доначислить налог в случае, если цена сделки не отклоняется более чем на 20 % от рыночных цен;

- отсутствует четкая очередность при выборе методов определения для целей налогообложения доходов (прибыли, выручки);

- не раскрыты дефиниции, содержащиеся в ст. 40 НК РФ («рынок», «рыночная цена», «обычные расходы»);

- включение в состав допустимых таких источников информации, которые ранее (в соответствии со сложившейся практикой судебных экспертиз) не признавались допустимыми, в том числе по причинам: усредненности их показателей; отсутствия сведений, позволяющих проверить их пригодность для целей экспертизы и сопоставимость данных; невозможности подтвердить достоверность сведений;

- существует возможность контролировать цены даже в том случае, если отсутствует рынок или отсутствует информация о рынке;

- алгоритм расчета интервалов рыночных цен (и интервалов рентабельностей), с которыми сравниваются цены (или рентабельность) налогоплательщика. Рассчитанный интервал цен (интервал рентабельности), с которыми сравниваются цены (рентабельность) налогоплательщика, не включает в себя значительную часть рыночных цен. Практически это значит, что налогоплательщик будет обязан доплатить налог, если цены по контролируемой сделке соответствуют уровню рыночных цен, но не попали в расчетный интервал цен, предусмотренный НК РФ.

Совершенствование налогового контроля за использованием трансфертных цен в целях формирования налоговой базы по налогам, к расчетам которых применяется адвалорная ставка, является важнейшим направлением налоговой политики.

Анализ статистики налоговых санкций против компаний, осуществляющих операции через офшоры, показывает наиболее востребованные среди российских налогоплательщиков офшоры. За период 1990-2012 гг. основными участниками судебных споров по налоговым претензиям стали те организации, которые ведут деятельность на Кипре, Британских Виргинских островах, а также в Швейцарии, Нидерландах, Ирландии, Люксембурге. В настоящее время около 80 % прямых и 30 % портфельных инвестиций поступают в Россию из офшоров, а затем около 80 % прямых и 70 % портфельных инвестиций перенаправляются обратно, что отражает их спекулятивный характер. Основным таким инвестором в российский топливно-энергетический комплекс является Республика Кипр.

Существующие алгоритмы уклонения от обложения НДС в современной мировой практике можно классифицировать на внутренние и внешние (рис. 2), но данное деление условно ввиду сложного совмещения налоговых схем.

Одной из острых и социально значимых проблем является незаконное возмещение НДС из бюджета, которое возникает при превышении сумм налоговых вычетов над суммами начисленного налога. В сфере экспортных операций объем злоупотреблений особенно высокий, в частности это связано со льготным порядком обложения. Действующая система возмещения из бюджета НДС, уплаченного экспортерами, уязвима с точки зрения ее неправомерного использования. Так, в России около 35 % всех выявляемых налоговых правонарушений – это использование схем незаконного возмещения НДС при экспортных операциях.

В странах, специализирующихся на экспорте природных ресурсов, применение нулевой ставки НДС при экспорте перераспределяет налог, уплаченный в секторе производства готовой продукции и торговли, в пользу высокорентабельных налогоплательщиков-экспортеров. Данная конструкция дает возможность недобросовестным налогоплательщикам легко уйти от обложения НДС, в частности, с использованием лжеэкспорта, искажения данных в пакете документов, завышения цен при приобретении товаров, занижение таможенной стоимости импортируемых товаров, манипулирование ценами товаров, облагаемых льготными ставками.

Обращают на себя внимание операции, предусматривающие ввоз товаров на таможенную территорию России, по которым стоимость товаров, отражаемых уполномоченными банками в ведомостях банковского контроля, значительно превышает аналогичные данные, имеющиеся в информационной базе Федеральной таможенной службы (ФТС России). Значительный уровень расхождений позволяет предполагать, что для обоснования проведения платежей в пользу нерезидентов юридическими лицами-резидентами могут представляться в банки фиктивные таможенные декларации. Необходимо автоматизировать процесс проверки банками таких операций, а также таможенных деклараций, представляемых резидентами. В случае получения от таможенных органов отрицательных заключений банк должен отказать клиенту в приеме от него распоряжений на проведение операции по расчетному счету, а также направлять сведения о такой операции в налоговые и таможенные органы.

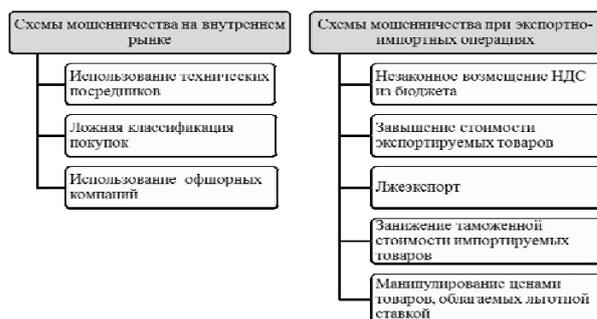


Рис. 2. Классификация способов уклонения от обложения НДС

При этом экспортер может представить полный пакет правильно оформленных документов, предусмотренных ст. 165 НК РФ для подтверждения своего права на применение нулевой ставки, в том числе выписку банка из лицевого счета о поступлении валютной выручки. Законодательное расширение перечня подтверждающих документов не устранило вероятность применения сомнительных банковских операций. В частности, такие операции связаны с неправомерным возмещением НДС при экспорте товаров, когда экспортная выручка, поступившая в пользу клиента, в течение этого же операционного дня перечисляется на счет иностранного покупателя товара в рамках исполнения иных обязательств и возвращается экспортеру под видом валютной выручки. Формально нормы налогового и банковского законодательства не нарушены, поэтому следует применить понятие получения налогоплательщиком необоснованной налоговой выгоды и злоупотребления им правом на возмещение НДС. В судебном порядке она может быть признана необоснованной при условии, что налоговый орган докажет, что налогоплательщик действовал без должной осмотрительности и осторожности и ему было заранее известно о нарушениях, допущенных контрагентом.

За период 2000-2011 гг. сумма возмещения экспортерам НДС из федерального бюджета увеличилась с 97,4 млрд. руб. до 1122,7 млрд. руб. Использование фирм-однодневок происходит при совершении сделок внутри страны, а данные обороты и суммы НДС к вычету менее контролируемы, поскольку возмещение идет не из средств федерального бюджета, а производится самими налогоплательщиками путем зачета суммы входного налога. За 2010 г. подобным образом зачтено НДС около 17 трлн. руб., а непосредственно по операциям, облагаемым по нулевой ставке, – более 1,1 трлн. руб.

Для эффективного решения проблемы с возмещением НДС необходимо создать условия, при которых к возмещению в принципе может предъявляться только объем НДС, который уже был уплачен в бюджет. Автоматический механизм возмещения НДС – система, не предполагающая проведения сплошной проверки всех требований о возмещении НДС перед их удовлетворением. Поэтому данный механизм должен включать систему оценки рисков уклонения, ведения внутреннего учета показателей финансово-хозяйственной деятельности налогоплательщиков, получающих возмещение из бюджета, с целью выявления отклонений, а также принятия решений о проведении налоговых проверок на основании данных оценки рисков уклонения. При обсуждении вопросов создания подобной аналитической

системы выбора налогоплательщиков для проведения налоговых проверок следует отметить, что регламенты, регулирующие выборку, должны являться внутренними документами налоговых органов, иметь секретный характер. Отдельные налоговые инспекторы либо не должны иметь доступа, либо должны иметь ограниченный доступ. Такие регламенты нельзя публиковать, а при оспаривании в судебном порядке налогоплательщиком результатов налоговых проверок они в качестве аргументов не используются.

С учетом позитивного международного опыта снижения риска неправомерного возмещения НДС, необходимо отметить метод зачета обязательств бюджета по возмещению НДС в счет обязательств налогоплательщика по НДС и иным налогам. Эта норма введена во многих странах, в том числе и в России. Однако, как правило, доля возмещения НДС в виде возврата средств на расчетные счета налогоплательщиков намного выше доли возмещения в счет погашения задолженности и текущих платежей. Считаем справедливым европейский подход, заключающийся в полном отказе от перечисления сумм возмещенного НДС из бюджета на расчетные счета налогоплательщиков, оставив им право лишь на зачет сумм переплаты в счет погашения задолженности и предстоящих платежей по налогам. Данный опыт ЕС полезен при модернизации систем обложения НДС в России в условиях перехода на инновационный путь развития экономики.

### Литература

1. Бурцева А.М. Трансфертное ценообразование: международный опыт// Российский налоговый курьер, 2003. №24.
2. Налоги и бизнес. 20 лет налоговой системе России. – М.: ООО «ТПП-Информ», 2011. 234 с.
3. An Action Plan to strengthen the fight against tax fraud and tax evasion. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. Encl.: COM(2012) 722 final.
4. Elster J. The Cement of Society. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 61 p.
5. Keen M. and Lockwood B. (2010) «The Causes and Consequences of the VAT Revolution: An Empirical Investigation», Journal of Development Economics, 92. P.138-151.
6. Murphy R. Closing the European Tax Gap. A report for Group of the Progressive Alliance of Socialists & Democrats in the European Parliament// Richard Murphy. Tax Research UK, 10 February 2012. 97 p. URL: <http://www.socialjustice.ie/sites/default/files/file/EU/201%20Closing%20the%20European%20Tax%20Gap%20-%20Richard%20Murphy.pdf>.
7. Torgler B. Does Culture Matter? Tax Morale in an East-West-German Comparison // FinanzArchiv, 2003b. No 4. P. 504–528.

## Системный подход к формированию механизмов управления качеством продукции, классификация, методика выбора

**Дымова Светлана Сергеевна**  
ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», аспирантка кафедры управления в международном бизнесе и индустрии туризма  
chudnovskiy@guu.ru

В статье рассматривается необходимость использования системного подхода к формированию механизмов управления качеством продукции, классификация, методика выбора. Определение системы, как набора взаимосвязанных элементов, имеющих общую цель, отвечающую принципам эмерджентности, по сути дела дает нам в руки инструментарий преодоления проблемы определения границ системы. Рассматриваются кроме системообразующих принципов и системообразующие отношения.

Ключевые слова. Системный подход, системообразующие принципы, эмерджентность, механизмы управления качеством продукции.

Необходимость и целесообразность стандартизации требований к составу и содержанию оказываемых услуг, материальной базе, условиям обеспечения безопасности, санитарно-гигиенических требований должны быть взяты предприятием за основу деятельности управления качеством.

Однако выполнение требований подобных стандартов это только условие, но никак не гарантия качества обслуживания.

В связи с этим становится очевидным, что стандартизация не всесильна в «борьбе» за качество обслуживания. Качество обслуживания тотально стандартизировать в буквальном смысле – то есть описать процесс обслуживания инструкцией, выполнение которой гарантирует восторги гостя, невозможно, поскольку это качество есть результат совместных усилий обслуживающего персонала и обслуживаемого гостя, результат, оцениваемый последним в меру индивидуальных особенностей своего восприятия.

В целях конкретизации понятия качества услуги как объекта управления нам необходимо выделить наиболее важные характеристики услуги, обеспечивающие ее способность удовлетворять определенные потребности. Понятно, что данные характеристики проявляются в процессе взаимодействия таких элементов, как обслуживающий персонал и клиент.

Система — это набор взаимосвязанных элементов, имеющих общую цель, отвечающую принципам эмерджентности.

Подобное определение системы, по сути дела дает нам в руки инструментарий преодоления проблемы определения границ системы.

В дополнение к этому мы должны помнить и о том, что кроме системообразующих принципов различают и системообразующие отношения.

Так, например, явная структура системы — это ее системообразующее отношение. Явная структура производственного коллектива ПРС — это то отношение, которое определяет производственный процесс, в рамках этого отношения элементы ее выступают в качестве горничной, портье, начальника службы размещения, врача и т. д. Но кроме явного в любой системе существует множество неявных — латентных — отношений, не удовлетворяющих данному системообразующему свойству. Например, отношения по возрасту, по происхождению, эмоциональные отношения и т. д. Каждое из них тоже может стать системообразующим, но уже по другим системообразующим свойствам. Они будут образовывать другие системы на том же субстрате.

С целью оценки сбалансированности системы управления качеством продукции на базе отдельных сфер управления (ОСУ) на предприятиях рекреационной сферы формируются бизнес-единицы качества услуг. Анализ состояния качества рекреационных услуг проходил по трем направлениям:

1. Соответствие существующей бизнес-единицы системе, на основе которой она была создана;
2. По бизнес-единицы качества услуг;

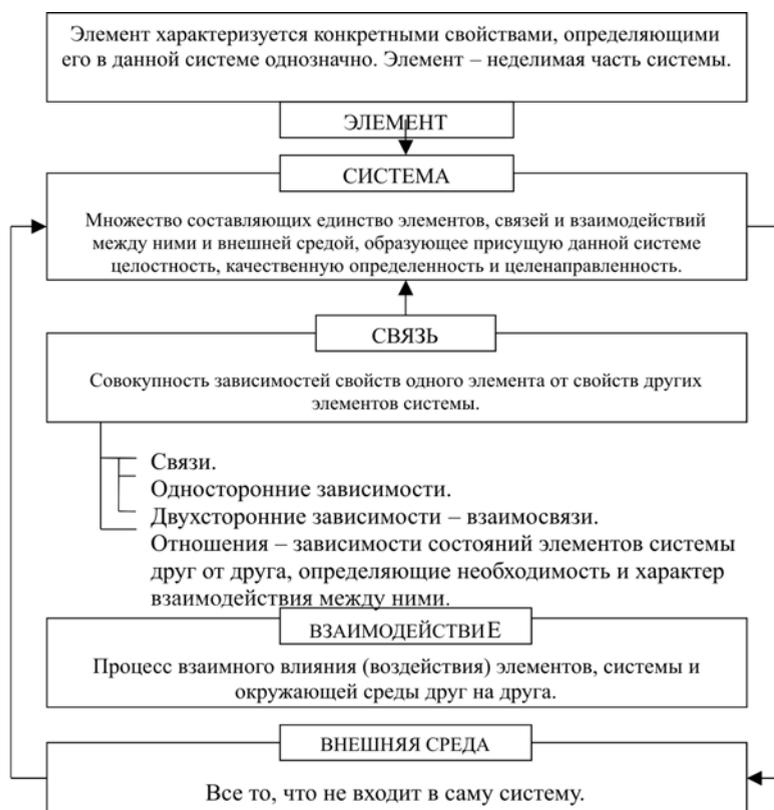


Рис. 1 Понятие системы управления

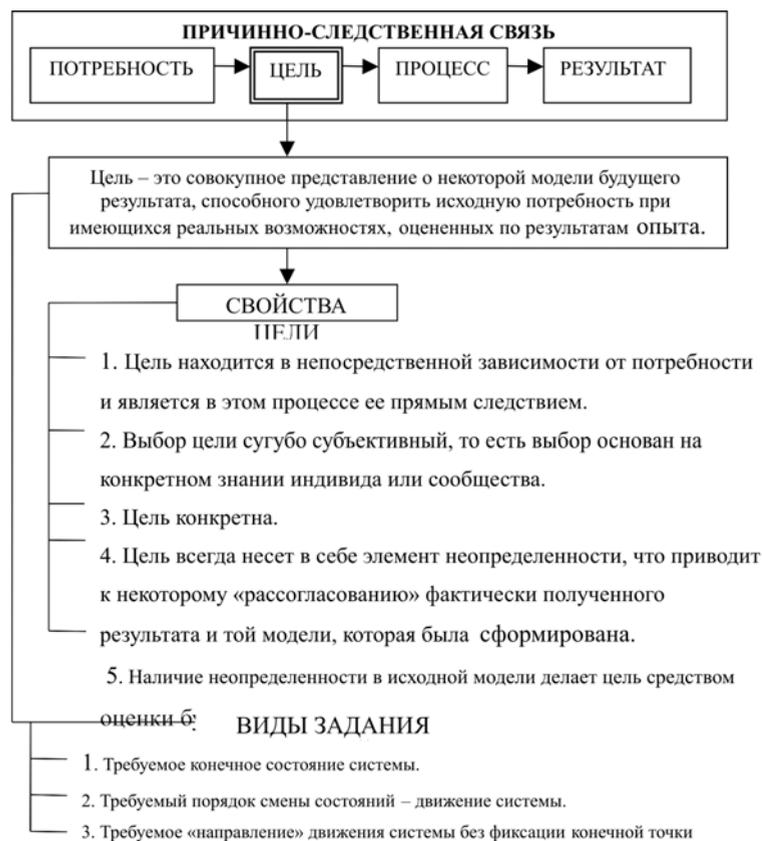


Рис. 2. Понятие цели системы управления

3. Сбалансированности ОСУ и бизнес-единиц качества.

На базе существующих ОСУ на РП сформированы следующие единичные элементы: служба размещения (гостиничный комплекс), ресторанная служба (комбинат питания), лечебно-оздоровительный комплекс. Что касается ОСУ «Дополнительные платные услуги», то функция управления качеством услуг этого элемента возлагается на одну из бизнес-единиц «В» - отдел питания и досуга, либо распределяются в зависимости от вида оказываемых услуг

Горизонтальные связи, осуществляющиеся между равными по уровням индивидами или частями рекреационном предприятии, несут в себе все проблемы горизонтальной управленческой интеграции. В современных условиях в подавляющем большинстве рекреационных предприятиях реализуются линейно-функциональные организационные структуры (ЛФС). Связи в ЛФС носят неформализованный характер, в них не определены ответственные за горизонтальное прохождение информации лица, не указаны уровни приема/передачи информации. Например, если между бизнес-единицей «Предоставление услуг по проживанию в номерах» и «Ресторанные услуги» связи налажены благодаря многолетнему опыту работы, то два оставшихся единичных элемента находятся в «информационной» яме.

Существует множество понятий системы. Рассмотрим понятия, которые наиболее полно раскрывают ее существенные свойства (см. рис. 1).

1. Система имеет цель, на достижение которой направлены все ее элементы;

2. Всякая система состоит из некоторого набора элементов;

3. Эти элементы обязательно взаимосвязаны между собой.

Реализация потребности связана с возможными альтернативными путями ее реализации. Выбор альтернативного варианта связан с оценкой возможностей на данном уровне знания.

Внешняя среда — набор существующих в пространстве и во времени объектов (систем), которые, как предполагается, оказывают действие на систему.

Вход характеризует воздействие внешней среды на систему, выход — воздействие системы на внешнюю среду (см. рис. 3).

На рис. 4 представлена структура системы управления.

После принятия решения об исполнении мы переходим к блоку «Оценка возможной реализации», либо к блоку «Планирование от достигнутого уровня качества». После оценки этих блоков алгоритм повторяется.

Таким образом, эффективность — в рекреационной сфере — это максимизация результата при минимальных затратах. То есть издержки вполне контролируются, прибыль в разумных пределах достаточна, а продажная цена может быть такой, что обеспечит нормальный сбыт продукции в условиях жесткой ценовой конкуренции. Таким образом, высокой производительности можно достичь только в том случае, если, как утверждал Эмерсон, «нужная вещь сделана должным образом, нужным человеком, в нужном месте и в нужное время», а это требует эффективной системы управления предприятием.

Под показателями эффективности организационного управления понимается множество характеристик системы минимальное по включению, позволяющих описать цель и все ее задачи.

Но как бы хорошо ни были развиты функции управления, для осуществления управленческой деятельности необходимы еще такие рычаги и инструменты, которые позволяют ре-



Рис. 3. Схема функционирования системы управления



Рис. 4. Структура системы управления



Рис. 5. Блок-схема системы управления качеством рекреационных услуг (СУК-РУ) на основе контроля за исполнением.

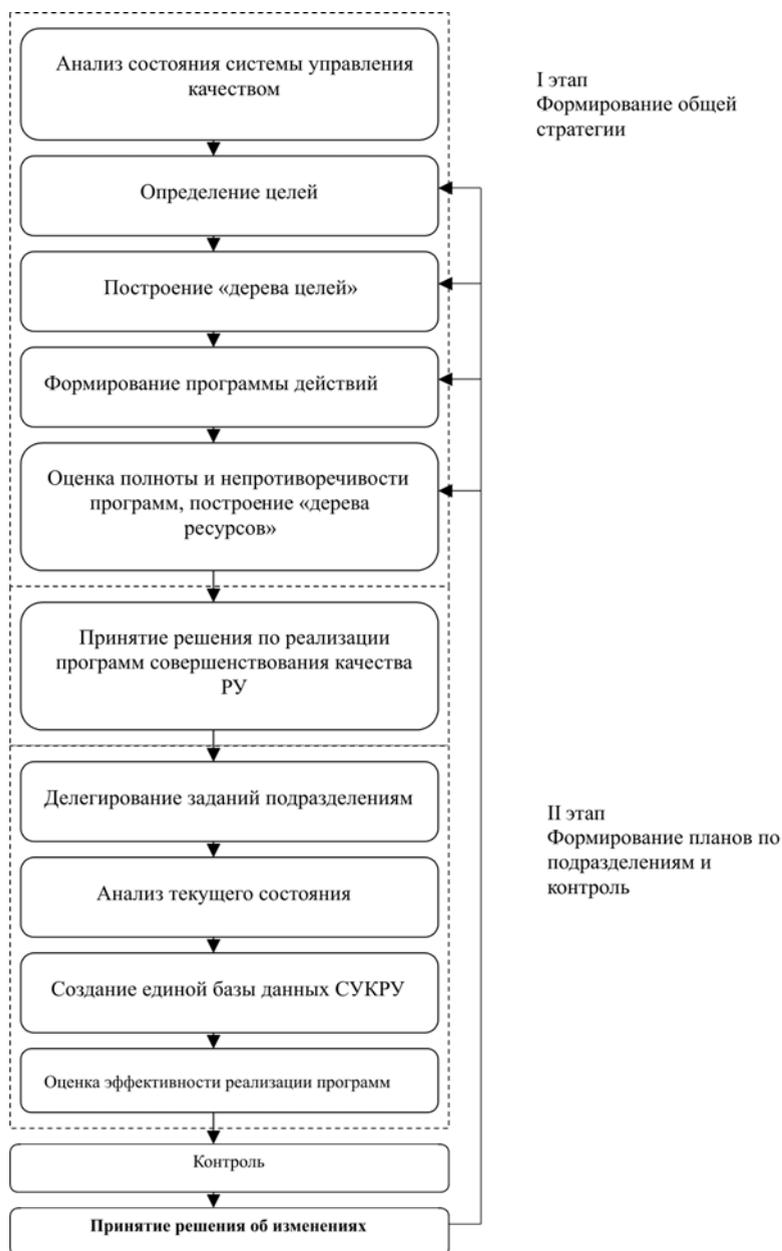


Рис. 6. Блок-схема СУКРУ на основе долгосрочного планирования.

ализовать эти функции достаточно полно и эффективно. Речь идет о составных элементах системы управления предприятием: организационная структура предприятия, кадры управления, информационное и техническое обеспечение, методы организации управления, технология управления, управленческие решения, без которых не возможно осуществление эффективного управления деятельностью рекреационным предприятием в целом.

## Литература

1. Кухтенко А. И. Кибернетика и функциональные науки. - Киев, 1997.

## Организационно-экономический механизм достижения учреждениями дополнительного профессионального образования высоких экономических и социальных результатов

**Лебедев Вячеслав Викторович**

кандидат экономических наук, доцент докторант ФБОУ ФПО «Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения»

Целевая ориентация организационно-экономического механизма совершенствования функционирования системы управления локальной, отраслевой составляющей сферы дополнительного образования должна быть согласована с поставленной целью перед системой управления, не допуская каких-либо снижений количественных и качественных характеристик данной цели.

В то же время организационно-экономический механизм своими принимаемыми действиями и мерами по рационализации состава и потенциальных возможностей ресурсных и технологических элементов системы управления развитием учреждений (субъектов хозяйствования), их взаимодействия должен быть ориентирован при его формировании на максимально возможные экономические и социальные результаты. При этом достижение указанного критериально-целевого уровня в своей оптимальности должно быть адекватным целевой установке системы управления локальной или отраслевой составляющей сферы дополнительного образования или превышать её количественные параметры. В этом случае воздействия организационно-экономического механизма на систему управления текущим функционированием и перспективным развитием субъектов хозяйствования сферы дополнительного образования в целях её совершенствования могут быть выражены такими вариантами экономического результата, как: целевые установки экономического и социального результата достигнуты; экономический и социальные результаты функционирования системы средне-, долгосрочного развития превышены по сравнению с планируемыми. Ключевые слова: Система управления текущей деятельностью и перспективным социально-экономическим развитием; Ресурсное обеспечение процесса управления; Органы управления дополнительным образованием; Экономические методы управления деятельностью учреждения дополнительного образования; Имитация управленческой задачи; Величины результатов функционирования системы управления учреждениями дополнительного образования.

Процессор системы управления текущей деятельностью и перспективным социально-экономическим, инновационным и финансово-инвестиционным развитием своими основными взаимодействиями элементами должен: достигать высокого уровня управляемости процессом дополнительного образования, экономической, финансовой и социальной результативностью; представлять как непосредственное управление текущей деятельностью и перспективным развитием учебного заведения дополнительного образования, так и результативность функционирования и развития самого учреждения дополнительного образования в условиях влияния негативных факторов макросреды.

В качестве основных элементов системы управления текущим функционированием и перспективным развитием учебных заведений дополнительного образования выступают:

- квалифицированные специалисты-управленцы образовательного учреждения, обладающие опытом хозяйственной, педагогической и научно-исследовательской работы, знаниями и инструментарием продвижения образовательных услуг на рынок, умениями противодействовать ресурсообеспеченными комплексными мерами негативному влиянию факторов внешней и внутренней среды, обладающими системным мышлением (в негосударственном образовательном учреждении «Северо-Западный центр русско-британской высшей школы управления» такими управленцами являются директор и заместитель директора);
- основные фонды учреждения дополнительного образования (например, помещения, транспортные средства, вычислительная и информационная техника, технические средства обучения, мебель, средства связи);
- такие материальные элементы оборотных средств, как потребляемые менеджерами для поддержания комфортных условий деятельности топливно-энергетические ресурсы, малоценные предметы, книги, вода, бумага;
- информационные ресурсы, приобретаемые самостоятельно, формируемые, обобщаемые и систематизируемые в учебном заведении (о конкурентах, о ретроспективной деятельности учебного заведения, о конъюнктуре рынка образовательных услуг, об источниках финансирования инвестиционных проектов, создания технических, технологических, организационно-экономических новшеств, о действующих нормах и нормативах в системе образования, опыте деятельности других учреждений дополнительного образования, изменениях в законодательных актах и нормативно-правовом регламентировании деятельности учебных заведений дополнительного образования).

Наличие обширной собственной (отчетной и иной внешней информации о текущем и ретроспективном функционировании образовательных учреждений является основой для принятия квалифицированных решений субъектом управления по экономическому и социальному развитию образовательного учреждения [1, 2, 5].

Рациональное ресурсное обеспечение процесса управления, в целом образовательного процесса учебного заведения дополни-

тельного образования, взаимодействие ресурсов образовательного учреждения и системы управления, в частности, возможно при:

- наполнение конкретными мерами и действиями таких функций управления, как планирование, организация, прогнозирование, программирование, регулирование, контроль и учёт;

- использовании в различном сочетании, последовательности и доминировании применения методов управления (экономического, административно-распорядительного, социально-психологического), влияющих на повышение результативности, эффективности текущей деятельности и перспективного развития учебного заведения;

- дифференцированном применении способов управленческих воздействий и обоснования принимаемых решений (оптимального, имитационного, регрессионного);

- воздействии мерами экономического, инновационного, финансового, маркетингового, социального, структурно-организационного характера в рамках функций, стратегий, а также индивидуального влияния на повышение результативности образовательного процесса, качества и эффективности деятельности учреждения дополнительного образования;

- разработке и реализации базовой (обобщающей) и частных (функциональных) стратегий, направленных на противодействие влиянию негативных факторов внешней и внутренней сред на достижение планово-расчетных ориентиров результативности развития учреждения дополнительного образования в средне-, долгосрочном периодах времени.

Рационализация и гармонизация функции планирования, как технологического элемента системы управления развитием учреждения (субъекта хозяйствования) дополнительного профессионального образования, в рамках организационно-

экономического механизма совершенствования системы управления состоит в том, чтобы, используя организационные и экономические меры и действия на реальной основе, ориентировать на такие экономические и социальные результаты, которые бы соответствовали ресурсному и организационному потенциалу учреждения дополнительного образования. При этом обоснования достижения планируемых экономических и иных результатов учебным заведением дополнительного профессионального образования могут распространяться на различные периоды времени, в зависимости от которых следует различать текущее и перспективное планирование. Эти виды планирования социально-экономического развития учебных заведений дополнительного образования в своих обоснованиях ресурсной возможности достигать максимальных экономических и иных результатов в складывающихся организационно-экономических условиях функционирования образовательного учреждения переносят тенденции ретроспективного развития на средне-, долгосрочные периоды.

Однако в условиях нестабильного функционирования внешней среды (негативная демография, остаточный принцип финансирования государственных образовательных учреждений, изменения конъюнктуры рынка образовательных услуг, рост цен на углеводородное сырье) существенные влияния макросреды могут происходить в неопределенном времени, поэтому использование технологических процедур и правил стратегического планирования необходимо, где экстраполяция в планово-расчетных обоснованиях заменяется реализацией стратегий, позволяющих учреждению дополнительного образования в экстремальных условиях изменения внешней среды противодействовать негативному влиянию ее факторов и достигать наме-

ченных экономических и социальных результатов, эффективности деятельности.

Органы управления дополнительным образованием (региональные, муниципальные, локальные) регулируют функционирование учреждений образования на уровне государственных нормативов, следят за недопущением учебными заведениями дополнительного образования нарушения законодательства Российской Федерации и вносят предписание об устранении возникающих нарушений законодательства или своего устава.

Организационно-экономический механизм совершенствования взаимодействия технологических и ресурсных элементов системы управления развитием субъектов хозяйствования дополнительного образования в процессе гармонизации и рационализации функции контроля системы управления, на наш взгляд, должен включать организационные меры и действия по: соблюдению установленных норм и нормативов, государственных образовательных стандартов, технологий, уровней использования имеющихся технических средств обучения, успеваемости; своевременному проведению промежуточной аттестацией обучающихся, организации процесса подготовки и переподготовки специалистов, педагогических работников.

Экономические методы управления деятельностью учреждения дополнительного образования тесно связаны с регламентируемыми законом «Об образовании» отношениями собственности, в соответствии с которыми учредители закрепляют за образовательным учреждением объекты права собственности (земля, здания, сооружения, имущества, оборудование, технические средства и информационные средства обучения). При этом объекты собственности должны находиться в оперативном управлении образовательного учреждения.

Экономическая заинтересованность государственных учебных заведений дополнительного образования в увеличении объема оказываемых услуг потребителям состоит в том, что они вправе привлекать дополнительные денежные средства за счет платных образовательных услуг, предусмотренных уставом образовательного учреждения, а также за счет добровольных пожертвований и целевых взносов физических и юридических лиц при сохранении утвержденных нормативов финансирования образовательного учреждения за счет средств учредителя.

Экономический метод управления негосударственным учебным заведением дополнительного образования, как нам представляется, должен доминировать над административно-распорядительным и социально-психологическим. Это объясняется тем, что образовательное учреждение взимает плату с обучающихся, воспитанников за образовательные услуги. При этом возмездная образовательная деятельность, получаемый от нее доход, полностью направлены на возмещение затрат на ресурсопотребление в процессе оказания образовательных услуг, повышения качества и технологии оказания услуг, уровня инновационности образовательного процесса.

Экономический метод в системе управления развитием учебного заведения дополнительного образования, вытекая в целом из нормативно-правового регламентирования деятельности образовательных учреждений, ориентирован на повышение заинтересованности персонала учебного заведения профессионального образования в промежуточных и конечных результатах образовательного процесса за установленные законодательством периоды времени (семестр, учебный год, период времени завершения слушателями, студентами учебы в образовательном учреждении).

Основными факторами по-

вышения экономической заинтересованности в образовательном учреждении выступает оплата труда, дифференцированная в зависимости от квалификации профессорско-преподавательского состава, вспомогательного и обслуживающего персонала, а также экономические (финансовые) стимулы, гранты за качественно и своевременно выполненный образовательный, учебно-методический или научно-исследовательский объем работ [4, 5, 6].

Моральное поощрение, награды за достижения в образовательном процессе, высокий профессионализм, иные формы создания благоприятных условий социального характера для работника образовательного учреждения должны объединяться с реализацией статей социальной направленности закона Российской Федерации «Об образовании».

Так, например, имитационный способ воздействий организационно-экономического механизма совершенствования системы управления на процесс оказания образовательных услуг заключается во всестороннем обосновании принятия управленческого решения, способствующего социально-экономическому развитию учебного заведения (экономическому росту, повышению качества и инновационности образовательных услуг, эффективности использования трудовых ресурсов, основных фондов, материальных элементов оборотных средств, эффективности инвестиций, направляемых на обновление и модернизацию основных фондов).

Имитация управленческой задачи на виртуальной основе позволяет избежать значительных расходов при опытном решении задачи с использованием реальных ресурсов, когда намечаемый экономический, финансовый или социальный результат остается недостижимым.

Использование в рамках организационно-экономического механизма оптимального

способа обоснования возможности достижения результата в системе управления деятельностью учреждением дополнительного образования состоит в решении задачи эффективного использования всех видов ресурсов посредством линейного или динамического программирования. При этом ограниченные во времени использования и в объемах материальные, финансовые ресурсы (размер оплаты труда персонала), основные фонды учебного заведения должны, в соответствии с целевым линейным функционалом, участвовать в процессе оказания образовательных услуг для достижения максимального стоимостного объема образовательных услуг или минимальных затрат при сложившихся организационно-экономических условиях деятельности учреждения дополнительного образования [20, 99].

Однако получение оптимальных объемов оказания образовательных услуг или минимального размера затрат на ресурсопотребление является для субъекта управления образовательным учреждением лишь оптимальным ориентиром, достичь которого можно отказавшись от оказания тех услуг, которые менее выгодны чем другие или те услуги, которые не вошли в оптимальный план. В этом случае полученный вариант управленческих решений о максимизации стоимостного объема образовательных услуг или минимизации затрат на потребление всех видов используемых ресурсов учебного заведения дополнительного образования может также нуждаться в оптимизации.

Поэтому оптимальный способ в системе управления образовательным процессом является инструментом установления наибольших ресурсов возможностей в процессе поэтапного развития и достижения показателей оптимального плана.

Составление регрессионных парных или множественных

уравнений в рамках организационно-экономического механизма совершенствования функционирования системы управления текущей деятельностью и перспективном социально-экономическом развитии учебного заведения дополнительного образования необходимо для количественной интерпретации изменения фактор-функции и факторов-аргументов с целью установления субъектом управления приоритетов направления финансовых средств в развитие того или иного направления деятельности образовательного учреждения.

Так, если в множественном (линейном, степенном) регрессионном уравнении, где фактор-функцией выступает объём оказанных потребителям услуг, изменить на 1%, например, такой фактор-аргумент, как уровень квалификации профессорско-преподавательского состава (в баллах) при сохранении других факторов-аргументов (использование технических средств обучения определенным числом преподавателей, средняя норма оплаты за обучение в учебном заведении, средняя численность обучающихся в течение года) на среднеарифметическом уровне, то численное изменение на долю процента фактор-функции предоставит возможность субъекту управления образовательным процессом установить количественное влияние того или иного аргумента на функцию и на этой основе приоритетность этого фактора-аргумента [7, 8].

Используемые в организационно-экономическом механизме совершенствования функционирования системы управления средне-, долгосрочным развитием учреждений дополнительного образования частные стратегии (например, фокусирование, дифференциация, инновационных изменений, оперативного реагирования, связанной диверсификации) имеют одно или несколько направлений воздействия на развитие учреждения дополни-

тельного образования, а принимаемые комплексные меры в рамках этих стратегий направлены на достижение конкретного результата на изменяющемся рынке образовательных услуг, позволяющего учебному заведению занимать свой сегмент рынка или расширять его в условиях изменений нестабильных макро-, микросред.

Наличие фактических величин результатов функционирования системы управления учреждениями дополнительного образования и затратных идентификаторов предоставляет субъекту управления образовательным учреждением определить эффективность использования одного вида ресурсов или их совокупности, соотнося выходные показатели системы с входными характеристиками затрат, идущих на потребление ресурсов в образовательном процессе.

Таким образом, создание эффективно функционирующей системы управления процессом дополнительного профессионального образования в текущем и перспективном периодах времени возможно на основе: предпринимаемых мер и действий организационно-экономического механизма, приведения в соответствие с правилами и технологическими процедурами процессов построения системы управления, обеспечения целевой ориентации системы на достижение планируемых экономических и социальных результатов; наличия ретроспективной информации об управленческих воздействиях, уровнях управляемости образовательного процесса, нормах потребления ресурсов, времени на оказание образовательных услуг; информации о соблюдении государственного образовательного стандарта; внедрения учебно-методических, информационных, технологических, информационных и организационных новшеств; ресурсообеспеченных воздействий субъекта управления на образовательный процесс посредством функций, методов, спосо-

бов управления, комплексных мер и стратегий; ресурсного взаимодействия и соответствия нормам обеспечения образовательного процесса.

### Литература

1. Винокуров В.А. Управление развитием рыночных возможностей предприятия: (качество управления, системная организация, оценка, стратегическое планирование). - М.: Благовест-В, 2007.

2. Жигун Л.А. Менеджмент: современные методы организации контроля на предприятии. - М.: Изд-во «Феникс», 2007.

3. Дю О.И. Проблемы повышения эффективности деятельности некоммерческих организаций в сфере высшего образования // Вестник Российской академии естественных наук. Экономическая серия. № 3(13). 2009. - С. 69-71.

4. Карпова Г.А., Цатурян Э.О. Нормативная основа развития предпринимательства в системе образования // Вестник Российской академии естественных наук. Экономическая серия. № 4(16). 2012. - С. 157-159.

5. Кроливецкий Э.Н. Ориентация целевых комплексных программ и управления развитием социально-экономических систем на достижение наибольших результатов // Межвуз. сб. науч. тр. «Вестник института экономики и управления СПбГУ-КиТ». / Под ред. А.Д. Евменова. Вып. 2(25). - СПб.: Изд-во СПбГУ-КиТ, 2008. - С. 170-174.

6. Лебедев В.В. Управление конкурентоспособностью учебных заведений системы дополнительного образования Мурманской области / Материалы межвузовской научно-практической конференции «Образование и наука: достижения, задачи и перспективы». - Мурманск: Изд-во НОУ МГИ, 2006.

7. Шлёнская Е.С. Система стратегического управления развитием сферы услуг. - СПб.: Изд-во «Студия «НП-Принт», 2012.

8. Экономический анализ / Под ред. Л.Т. Гилеровской - М.: ЮНИТИ-Дана, 2004

## Процедуры реорганизации и маркетинговая стратегия промышленного предприятия

**Голубев Михаил Павлович**,  
д-р экон. наук, проф., член правления  
Гильдии Инвестиционных и Финансовых Аналитиков

Рассмотрена роль реорганизации предприятия и соответствующих ей корпоративных действий (приобретение, создание, ввод, вывод, продажа производственных активов; получение, изменение степени контроля над имуществом, активами) в реализации маркетинговой стратегии крупных промышленных предприятий и холдингов. Приведены примеры таких действий из реальной практики. Рассмотрены схемы и корпоративные действия получения полного контроля над активами. Сформулированы принципы классификации сделок с активами и методология их движения между бизнесами. Рассмотрены полные бизнес-схемы по реализации задач стратегической программы маркетинга. Приведены примеры сделок, направленных на решения маркетинговых задач. Показано, что именно маневрируя (в процессе входа, развития, выхода из регионального бизнеса) различными способами участия, владения, контроля активов можно значительно снизить бизнес-риски и повысить эффективность своей части этого совместного бизнеса. Для анализа и выработки правил и способов построения целевой модели бизнеса и требуемого имущественного комплекса предложена оригинальная классификация активов и примеры ее практического использования. Изложенная методология и классификация могут служить основой не только для составления корпоративных регламентов выбора способов совершения сделок, но и реальным связующим звеном между маркетинговой стратегией и соответствующей реорганизацией предприятия и бизнеса. Ключевые слова: реорганизация, маркетинговая стратегия, сделки с активами, контроль активов, методология, риски.

Крупный холдинг решил войти в регион с высокотехнологичным продуктом, создал и приобрел ряд сбытовых предприятий и складов. Для их обеспечения собственники решили приобрести предприятие, занимающееся производством сырья, необходимо-го этим и ряду других предприятий группы. Его приобретение решало сразу несколько задач программы маркетинга. Во-первых, появлялась собственная ресурсная база в регионе, в котором предполагалось дальнейшее расширение сбыта продукции, а материалы приходилось завозить из соседних регионов, что повышало издержки. Во-вторых, производственные возможности в части данного сырья и материалов были ограничены, его стоимость у других изготовителей и переработчиков была высока, а условия поставки непривлекательны.

Этим предприятием владели два акционера. Владелец контрольного пакета готов был продать свой пакет, однако миноритарный акционер был против. Тогда была разработана схема сделки продажи этого пакета: продавец создал общество, единственным активом которого явился контрольный пакет предприятия и именно это общество было продано холдингу. Затем это общество было присоединено к управляющей компании и она стала владельцем этого пакета.

Фактически вместо прямой сделки было совершено четыре: образование, продажа, присоединение и последующая ликвидация. Учитывая необходимые корпоративные действия, такие как уведомление акционеров и кредиторов, собрания, согласования с ФАС, проведение оценки и т.д., передача актива завершилась спустя несколько месяцев.

Рассмотрим другой типичный пример. *Холдинговая компания осуществила строительство нескольких десятков торговых комплексов, затратив сотни миллионов долларов. В соответствии с корпоративной политикой было решено передать эти имущественные комплексы региональной управляющей компании в собственность. Было принято решение о продаже этих объектов по рыночной стоимости и за счет займа, выданного управляющей компанией региональному холдингу. Оценочная стоимость бизнеса этих торговых точек (а именно как бизнес-объекты и надо было их оценивать) оказалась значительно выше инвестиционной и холдинговая компания была вынуждена заплатить налог на прибыль в несколько миллионов долларов.*

Был ли какой-нибудь другой путь передачи этих объектов? Даже несколько. Например, вложить эти объекты в уставный капитал регионального холдинга или сделать имущественный вклад (при этом налоги не платятся).

Следующий пример — передача активов внутри холдинга. Собственники решили упорядочить сбытовую деятельность, сконцентрировав сбытовые активы по специализированным предприятиям, регионам и разделив производственные и сбытовые имущественные комплексы по разным юридическим лицам/обществам. Менеджеры не проводили финансовую оценку альтернативных спо-

*сборов передачи и приняли решение о частичном обмене и купле/продаже активов. Учитывая рыночность сделок, налоговые последствия составили для данного случая сотни миллионов рублей.*

Были ли другие пути передачи/разделения активов? Конечно, можно было выделить из каждого предприятия общества с активами, предполагаемыми к обмену или передаче. Далее управление этими обществами передавалось соответствующим предприятиям/обществам, либо (если холдинг являлся 100%-м владельцем) осуществлялось присоединение нового общества к предприятию, в которое предполагалось эти активы передать.

В другом случае собственник для получения (покупки) конкурентных преимуществ на свою продукцию хотел приобрести не только имущественные комплексы, но и ноу-хау, лицензии и другие нематериальные активы. Он договорился с продавцом о создании совместного предприятия (в ряде случаев лицензии могут быть переданы только дочерним обществам), в которое продавец, ставший соакционером нового общества, и передал в качестве вклада нужные имущественные комплексы и нематериальные активы, а покупатель, тоже акционер - денежный вклад). Через некоторое время доля продавца выкупалась, а общество полностью переходило в собственность холдинга.

Среди менеджеров бытует представление, что только 100%-й дочкой можно эффективно оперативно управлять. Это заблуждение. Собственник/акционер управляет обществом в соответствии с полномочиями, определенными законом для собрания акционеров/участников и совета директоров. Оперативное управление осуществляет генеральный директор в соответствии с уставом общества. Поэтому собственники или их представители (например, менеджеры

головной компании) могут только заменить гендиректора либо ограничить его полномочия, сделав соответствующие записи в уставе. Однако полностью застраховаться от недружественных действий гендиректора практически невозможно. Если только назначить лояльного директора или управляющей компанией общества, топ-менеджер которого фактически будет «совмещать» две должности.

Именно поэтому на практике при подготовке крупных сделок по приобретению отдельных предприятий, целых групп или нескольких пакетов акций опытные консультанты далеко не всегда рекомендуют выстраивать прямое владение. В целом ряде случаев, как при передаче, так и покупке/продаже активов предлагаются сложные схемы, в которых разделяются способы владения и контроля за операционной деятельностью, а в качестве собственников выступают номинальные держатели долей/акций, в том числе офшорные компании или их цепочки.

Как все это связано со стратегической программой маркетинга?

К сожалению, значительное число маркетологов может задать данный вопрос. Их в большей части не волнует, как будут реализовываться их рекомендации, да и возможно ли это вообще, учитывая действия конкурентов, недружественных структур, миноритариев. Да и риски выполнения этих рекомендаций на практике бывают настолько высоки, что только путем именно корпоративных действий и сложных схем стратегические и агрессивные планы можно реализовать. Если обратиться к действиям крупных собственников, мы увидим именно это. Конечно, эти рекомендации не являются обязательными для собственников/менеджеров при малом масштабе бизнеса и его эволюционном (незаметном для конкурентов) развитии.

Не следует забывать, что такие задачи решаются заведомо не оптимально, например по степени загрузки имущественного комплекса. Ведь обычно мы покупаем или строим объект не с требуемой мощностью, а с той, какая получится, или избыточной. Если приобретается общество или группа предприятий, то необходимо проведение реструктуризации.

Рассмотрим еще один аспект реализации программы маркетинга. На практике часто необходимо осуществлять аренду площадей, целых имущественных комплексов, земельных участков, заключать соглашение о совместном производстве, сбыте, совместном использовании нематериальных активов и торговых марок, использовать услуги сторонних организаций для продвижения продукции и т.д. При этом приходится представлять им часть собственности, пользоваться торговой маркой и др. Это, естественно, создает потенциальные репутационные и имущественные риски.

Что лучше? И на какой стадии развития (входа) регионального присутствия? При каких объемах и обязательствах? И как влияет надежность вынужденных партнерских отношений на способы контроля или владения активами?

Не вдаваясь в детали, которые выходят за рамки данной работы, отметим, что именно маневрируя (в процессе входа, развития, выхода из регионального бизнеса) этими способами участия, владения, контроля, можно значительно снизить бизнес-риски и повысить эффективность своей части этого совместного бизнеса.

Рассмотрим для примера особенности корпоративных действий, возникающие из специфики только имущественных комплексов.

Текущая ситуация с активами, виды имущества, структура собственности различных холдингов могут сильно отличать-

ся, однако количество движущих мотивов и способов их передачи достаточно ограничено. Не только для решения маркетинговых задач, но и в процессе реструктуризации часто реализуются схемы обмена имущественными комплексами как путем прямой продажи активов, так и путем передачи их отдельным юридическим лицам<sup>1</sup> с последующей встречной сделкой.

Для анализа и выработки правил и способов построения целевой модели бизнеса и требуемого имущественного комплекса предложена классификация активов<sup>2</sup>:

### 1. По видам активов<sup>3</sup>:

1.1. Основные средства (на которые оформлены права собственности), доли и акции;

1.2. Незарегистрированные (незавершенные) объекты, затраты (на строительство объектов), незавершенные договоры;

1.3. Патенты, лицензии, ноу-хау;

1.4. Бизнес-связи, договоры сбыта, поставок и др.

### 2. По важности активов:

2.1. Ключевые бизнес-объекты (экономические последствия, потери которых значительно превышают их рыночную стоимость либо приводят к потере бизнеса);

2.2. Часто используемое профильное имущество;

2.3. Редко используемое, непрофильное, изношенное, неэффективное имущество, доли и акции обществ, не участвующих в профильном бизнесе, не приносящих дохода.

3. По видам контроля акционера (с точки зрения которого и ведется анализ) в обществе — владельце актива:

3.1. Полный контроль (100% принадлежит основному акционеру и его постоянным партнерам);

3.2. Владение долей более  $\frac{3}{4}$  и наличие неаффилированных, но надежных акционеров, голосующих по заданию основного собственника в объеме, обеспечивая большинство независимых голосов;

3.3.4 Владение долей более  $\frac{3}{4}$ , но без неаффилированных партнеров;

3.4. Владение долей менее  $\frac{3}{4}$ , но более половины;

3.5. И т.д.

4. По причинам (мотивации) перемещений активов:

4.1. Передача актива из одного (либо нескольких) общества в другое при изменении бизнес-процессов;

4.2. Очистка общества от непрофильных, ненужных активов (два варианта: вывод непрофильных или, наоборот, профильных, а общество с непрофильными активами продается или ликвидируется);

4.3. Предпродажная подготовка;

4.4. Продажа активов и бизнеса (концентрация в одном обществе либо прямая продажа активов и передача договоров);

4.5. Укрупнение, передача активов или обществ в одно, с одновременным выводом ненужных активов;

4.6. Очистка общества от ненужных активов и пассивов (неликвидной дебиторской задолженности, недружественной кредиторской задолженности) и активов;

4.7. Вывод активов перед ликвидацией общества или продажей его «ликвидатору»;

4.8. Вывод бизнеса и соответствующих ему активов в другое общество при пассивности или несогласии акционеров;

4.9. Реорганизация с целью повышения капитализации общества.

5. По способам перемещения активов:

5.1. Продажа (1.1, 1.2, 1.3);

5.2. Аренда с последующей продажей;

5.3. Переоформление договоров и обязательств (для 1.2);

5.4. Дарение;

5.5. Передача имущества в качестве безвозмездного вклада, целевое финансирование;

5.6. Невыполнение залоговых обязательств (залог актива обществу Б под невыполнимые обязательства);

5.7. Передача прав требований с последующей оплатой имуществом;

5.8. Возврат вклада в уставный капитал и др.

6. По способам передачи активов через промежуточные общества могут осуществляться следующие действия:

6.1. Учреждение обществом А (оно владеет активом, который надо передать) нового общества и с уставным капиталом (УК) по оценочной стоимости (или ниже) этого актива/имущества А в УК общества И; затем продажа акций/долей общества И обществу Б; затем присоединение И к Б;

6.2. Учреждение нового общества И; далее выкуп имущества А (например, за счет займа, предоставляемого обществом А) обществом И; затем продажа акций/долей общества И обществу Б; далее присоединение общества И к обществу Б;

6.3. Создание обществами А и Б совместного предприятия И (50 : 50). Общество А вкладывает имущество по оценочной стоимости (или ниже), общество Б — денежные средства на ту же сумму (и при необходимости — лицензии и другие нематериальные активы). Далее, как в предыдущих вариантах;

6.4. При необходимости передачи незавершенного строительства, затрат (А1.2), соответствующих им пассивов единственным способом является выделение из общества А общества И с соответствующим имуществом и пассивами (за исключением бюджетных долгов). Выделение общества И (с нужными активами и пассивами); далее выкуп акций/долей общества И обществом Б; затем присоединение общества И к обществу Б;

6.5. При передаче финансовых вложений (в общество Г) из общества А в общество Б, при несогласии прочих акционеров общества Г с такой сделкой, реализуется следующая схема: общество А, владелец доли в

обществе Г, создает новое общество И. В качестве вклада в УК вкладывает свою долю в обществе Г по рыночной стоимости (либо по цене чистых активов, оценочной стоимости). Далее осуществляется продажа общества И обществу Б и затем присоединение;

6.6. При невозможности согласования сделки с заинтересованностью ее можно также осуществить через неаффилированные структуры: продажа актива А обществу Г; затем продажа обществу Д<sup>1</sup>; далее продажа обществу Б. При реализации такой схемы (можно использовать и налоговые зоны) одновременно можно спрофилировать стоимость актива или его очистить;

6.7. При необходимости повысить капитализацию (или чистые активы) одного общества за счет других, повышение инвестиционной привлекательности и др. выбирается один или несколько приведенных выше способов, улучшающих структуру активов, пассивов, а также повышающих привлекательность бизнеса и структуры собственности.

В приведенной классификации и планах не упоминаются, но должны исполняться все необходимые по закону юридические действия. Например, необходимо согласование с ФАС процедуры утверждения крупных сделок и сделок с заинтересованностью, предварительные оферты прочим акционерам (для ОАО и ЗАО), уведомление кредиторов о реорганизации, при необходимости выкуп акций у неголосовав-

ших (или голосовавших против) акционеров и др. В некоторых случаях перед присоединением необходимо изменить форму собственности (согласовать формы собственности основного и присоединяемого обществ, например, преобразовать в ООО).

В рамках этих процедур необходимо также осуществлять независимую оценку стоимости имущественного вклада в УК, определять рыночную стоимость общества И (по умолчанию, если акции общества не котируются на рынке, налоговая инспекция принимает ее равной стоимости чистых активов). Очевидно, что передача объекта имущества должна сопровождаться передачей соответствующей технологической документации, разрешительными документами (например, экологическими), ноу-хау (в случае высокотехнологических объектов), передачей оборотных активов и обученного персонала (иначе будет простой) и др. Такие же нематериальные активы, как бизнес-связи, системы снабжения и сбыта и др., рассматриваются как «внешнее управление», предоставляемое собственником в рамках организации общего бизнес-процесса.

Изложенная методология и классификация могут служить основой не только для составления корпоративных регламентов выбора способов совершения сделок, но и реальным связующим звеном между маркетинговой стратегией и соответствующей реорганизацией предприятия и бизнеса.

## Литература

1. Голубев М.П. Методология создания эффективных вертикально интегрированных холдингов. М.: ИНФРА-М. 2010. - 521 с. (учебники для программы MBA).

2. Голубев М.П. Имущество корпорации. Теория и практика управления. М. Научная книга. 2006. – 324 с.

3. Голубев М.П. Данько Т.П. Менеджмент и маркетинг, ориентированный на стоимость: Учебник.- М.: ИНФРА-М, 2011.-416 с.- (Высшее образование).

## Ссылки:

1 Не выкупается имущество, а проводится «обмен» бизнес-объектами.

2 В дальнейшем мы можем обозначать вид актива, например, А(1.1, 2.1, 3.2).

3 Только для целей анализа.

4 Ситуацию 3.3 достаточно просто свести к 3.2, продав часть акций не аффилированному, но надежному партнеру в количестве, превышающем голоса недружественных миноритариев. Поэтому при анализе схем перемещения активов ситуации 3.1-3.3 равноценны (хотя юридические действия и отличаются рядом формальных процедур).

# Основные функции государственных корпораций при управлении инновационным развитием социально-экономической системы

**Клименко Эдуард Юрьевич,**  
к.ф.-м.н., РЭА имени Г.В. Плеханова

В статье рассмотрены основные функции государственных корпораций при управлении инновационным развитием социально-экономической системы страны применительно к ее сегментам и подсистемам.

Ключевые слова: инновации, корпоративная структура, функция, социально-экономическая система, развитие.

Одним из основных направлений развития отечественных корпоративных структур является улучшение механизмов их устойчивого развития, способствующих рациональному распределению ресурсного потенциала, росту уровня инновационной активности и повышению конкурентоспособности производимой ими продукции [1]. Дадим общую характеристику функций государственных корпораций по управлению инновационным развитием социально-экономической системы страны (СЭС) применительно к ее сегментам и подсистемам.

Применительно к сегментам можно выделить следующие функции государственных корпораций по развитию СЭС: инновационная, инвестиционная, координационная, стимулирования и маркетинговая функции. Инновационная функция государственных корпораций по развитию СЭС связана с генерацией, фильтрацией, инкубацией и распространением результатов инновационной деятельности среди объектов и субъектов СЭС, которые связаны конкурентными и/или партнерскими отношениями с корпорацией [2].

Инвестиционная функция государственных корпораций по развитию СЭС связана с генерацией ресурсных потоков между участниками инновационной деятельности, а также между корпорацией и объектами, субъектами СЭС, в том числе и по вопросам, связанным со взаимным инвестированием, кредитованием, эмиссией, владением, приобретением ценных бумаг [3].

Координационная функция государственных корпораций по развитию СЭС связана с обеспечением единства во взаимодействиях и во взаимоотношениях корпорации с объектами и субъектами системы на основе осуществления межотраслевых и межсубъектных трансакций, организации, поддержания требуемого уровня эффективности ресурсных потоков, связывающих участников инновационной деятельности в разных сегментах, разных локальных товарных рынках и применительно к различным территориям страны [4].

Функция стимулирования государственных корпораций по развитию СЭС связана с обеспечением поступательного бескризисного социального и экономического развития объектов и субъектов на основе создания посредством реализации комплекса организационно-экономических инструментов «островков стабильности» в сегментах системы [5].

Маркетинговая функция государственных корпораций по развитию СЭС связана с реализацией основных процедур маркетинга изготавливаемой инновационной продукции и ее последующей продаж. Объектом воздействия здесь выступают локальные рынки инновационной продукции и регулирование характера взаимодействий участников данных рынков с объектами и субъектами системы [6].

В свою очередь, применительно к подсистемам сегментов СЭС можно выделить функции государственных корпораций по развитию системы, такие как: планирования, прогнозирования, учета, анализа и контроля.

Функция планирования связана с разработкой системы краткосрочных программ, бизнес-планов, содержащих плановые по-

Таблица 1  
Функции государственных корпораций по развитию СЭС

	Федеральный сегмент	Отраслевые сегменты	Региональные сегменты	Корпоративные сегменты	Внутрифирменные сегменты
<i>Научно-методическая подсистема</i>	-функция обеспечения единства взаимодействий участников инновационной деятельности при изменении рынков инновационной продукции	-функция нацеленности процессов генерации инноваций на трансформацию технических систем и технологий	-функция генерации ресурсных потоков по критерию повышения потенциала локальных рынков используемых ресурсов	-функция обеспечения устойчивости участников инновационной деятельности при изменении требований к организации промышленного производства	-функция повышения спроса на инновационную продукцию на основе достижения высокой эффективности взаимодействий участников инновационной деятельности
<i>Инновационная подсистема</i>	-функция организации меж-отраслевых и межсубъектных трансакций на основе обеспечения прозрачности и правовой легитимности инновационных мероприятий	-функция инкубации инноваций с учетом имеющейся информации об эффективности результатов инновационной деятельности	-функция комбинирования различных источников ресурсов на основе имеющейся информации об эффективности взаимодействий участников инновационной деятельности	-функция рационального использования комплекса организационно-экономических инструментов для обеспечения комплексного учета объектов-носителей добавленной стоимости	-функция управления качеством инновационной продукции на основе своевременного предоставления информации об условиях осуществления инновационных процессов
<i>Экономическая подсистема</i>	-функция поддержания эффективности ресурсных потоков на основе построения проблемно-целевого дерева управления инновационной деятельностью	-функция улучшения конкуренции на основе инструментария бизнес-планирования	-функция анализа потребности в ресурсах для участия инновационной деятельности на основе построения системы плановых показателей	-функция обеспечения экономического роста на основе построения системы согласования результатов осуществления инновационных процессов	-функция проведения конкурентного анализа рынка инновационных разработок и формирование системы документального обеспечения инновационной деятельности
<i>Организационно-управленческая подсистема</i>	-функция организации ресурсных потоков на основе мониторинга инновационных процессов в экономике	-функция фильтрации инноваций на основе выявленных отклонений в инновационных процессах в отраслях промышленности	-функция сценарного моделирования инновационных процессов на основе выбора стратегии предупреждения отклонений в результатах инновационной деятельности	-функция обеспечения социальной ориентированности участников инновационной деятельности с точки зрения соответствия полученных и намеченных результатов инновационных процессов	-функция системного изучения потребителей инноваций для разработки стратегии исправления отклонений в результатах инновационной деятельности
<i>Инфраструктурная подсистема</i>	-функция повышения эффективности взаимодействий на основе анализа условий и возможностей совершенствования нормативно-правовой базы инновационной деятельности	-функция рационального распространения результатов инновационной деятельности на основе анализа спросовых предпочтения отраслевых хозяйствующих субъектов	-функция оперативного согласования интересов на основе анализа ресурсной достаточности инновационной деятельности в регионе	-функция обеспечения сбалансированности инновационных бизнес-процессов на основе оценки факторов внешней среды участников разработки и внедрения инноваций	-функция управления конкурентоспособностью участников инновационной деятельности на основе сопоставления факторов развития внутренней среды разработки и внедрения инноваций

казатели инновационной деятельности, а также необходимые меры, реализуемые объектами и субъектами при взаимодействии с корпорациями для достижения данных показателей [7].

Функция прогнозирования связана с прогнозированием системных или стихийных изменений рынков инновационной

продукции и ресурсов, процессов трансформации технических систем и технологий под воздействием научно-технического прогресса, изменений требований к рациональной организации промышленного производства, а также эффективности взаимодействия объектов и субъектов с целевыми рынками, корпорацией. Так-

же при реализации функции прогнозирования происходит выбор форм закрепления, накопления и передача знаний между государственной корпорацией и ее партнерами по инновационной деятельности [8].

Функция учета связана с формированием всесторонней и качественной информации, характеризующей результаты инновационной деятельности и взаимодействия корпораций с объектами и субъектами, включая и построение системы своевременного предоставления информации заинтересованным сторонам. Также осуществление данной функции позволяет обеспечить комплексный учет объектов-носителей добавленной стоимости и субъектов, обладающих правом собственности на результаты инновационной деятельности, что обеспечивает прозрачность и правовую легитимность инновационной активности хозяйствующих субъектов [9].

Функция анализа связана с проведением оценки основных факторов внешней и внутренней среды, определяющих спросовые предпочтения участников инновационной деятельности на материальные, трудовые, информационные, финансовые, интеллектуальные ресурсы, а также способы и технологии организации эффективного промышленного производства [10].

Функция контроля связана с сопоставлением фактически полученных результатов инновационной деятельности с намеченными показателями осуществления инновационных процессов государственных корпораций, объектов и субъектов СЭС. Это позволяет выявить, исправить и предупредить отклонения достигнутых результатов разработки и внедрения инноваций в отраслях промышленности и в регионах России от намеченных целевых установок объектов и субъектов системы, параметров, целей инновационного развития государственных корпораций [11].

В целом реализация указанных функций государственных корпораций по инновационному развитию СЭС обеспечивает диверсификацию инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, а также совершенствование инновационной инфраструктуры объектов и субъектов системы, включая и самой государственной корпорации.

Далее в табл. 1 через отражение функций государственных корпораций применительно к сегментам и подсистемам СЭС показан вклад данных корпораций в развитие системы. Данные функции структурированы на основе реализации позиционно-матричного анализа.

Реализуя указанные функции и развивая СЭС, государственная корпорация адаптируется к современным факторам институциональной среды, что позволяет ей выбрать модель своего инновационного поведения и сформировать эффективные организационные структуры, которые необходимы для максимально возможного использования выгод своего монопольного положения. Начиная действовать по правилам конкурентоспособного объекта СЭС, государственная корпорация активно воздействует на другие объекты и субъекты системы, трансформируя их максимально выгодным образом для повышения эффективности инновационной деятельности корпорации [12]. Также, необходимо отметить, что в условиях конкуренции, государственные корпорации начинают ориентировать себя за создание эффективной инновационной среды, позволяющей использовать искусственные выгоды монопольного положения корпорации для своего устойчивого экономического роста [13].

Это позволяет государственным корпорациям при развитии СЭС поддерживать на высоком уровне эффективности весь последующий жизненный цикл инновационной продукции, от стадии НИОКР до

стадии создания позитивного имиджа успешной и инновационно ориентированной корпорации, рационально использующей технологические возможности корпорации и перспективные возможности целевых рынков инновационной продукции. Также, например, реализация функций государственной корпорации по инновационному развитию СЭС, образующихся на стыке экономических подсистем различных сегментов, позволяет эффективно применять самые жесткие формы в области осуществления конкурентного соперничества за счет перемещения ключевых факторов успеха из сферы контроля за дефицитными ресурсами в сферу создания объектов институционально-инновационной среды. Как результат, государственная корпорация сохраняет и максимальный контроль над ресурсными потоками, образующими добавленную стоимость для инновационной продукции, и контролирует потенциальные локальные рынки инновационной продукции.

Здесь важнейшей функцией инновационного развития СЭС в результате инновационной деятельности государственной корпорации является функция фильтрации инноваций на основе выявленных отклонений в инновационных процессах в отраслях промышленности, которая связана со стремлением корпорации минимизировать свои потери от распространения полученных результатов инноваций для своих партнеров и потребителей.

Следует понимать, что инновации, как часть научно-технического процесса, обладают свойствами блага для общества, иными словами, государственная корпорация часто не имеет возможностей по обращению в свою пользу всего эффективного от осуществленных инвестиций [14]. Поэтому реализуя представленные выше функции и обеспечивая инновационное развитие СЭС, государственные корпорации стремятся со-

здавать контролируемую и прогнозируемую институционально-инновационную среду, где функционирует значительная часть созданной в результате осуществления инновационных процессов объектов и субъектов добавленной стоимости. Здесь также возможны потери добавленной стоимости, уходящей к конкурентам и потребителям, но чем более контролируема для государственной корпорации институционально-инновационная среда деятельности, тем указанные потери меньше.

Таким образом, можно утверждать, что реализация представленных выше функций государственных корпораций по инновационному развитию СЭС, позволяет регулировать жизненный цикл создаваемых инновационных продуктов, который получает дополнительную стадию, обеспечивающую формирование контролируемой институционально-инновационной среды. В результате, помимо стадии НИОКР, где закладываются конкурентные характеристики жизненного цикла создаваемых инновационных продуктов, усилиями государственных корпораций формируется стадия, связанная с институционально-инновационным проектированием жизненного цикла данных продуктов. Причем проектирование осуществляется не по отношению к самому инновационному продукту, а к процессам дальнейшего развития СЭС и государственной корпорации.

Важно для инновационного развития СЭС в аспекте представленных функций государственных корпораций осуществление триады полномочий в сфере, связанной с владением, использованием и распоряжением, образующейся на стыке инновационных подсистем сегментов системы. Участники инновационной деятельности сталкиваются здесь с институциональным неравновесным состоянием рынков инновационной продукции, что проявля-

ется в недостаточной рациональной организации системы ресурсообмена в отраслях промышленности [15]. Все это приводит к отклонениям от принятых и реализуемых правил по владению и пользованию ресурсами инновационной деятельности, что в дальнейшем приводит к противоречиям при присвоении участниками инновационной деятельности доходов от разработки и внедрения инноваций, что затрудняет оценку эффективности проведенных инновационных мероприятий государственных корпораций.

### Литература

1. Лочан, С.А. Механизм обеспечения устойчивого развития корпорации // Интеграл. - 2011 - № 6(62), с. 89

2. Абахов Ю.М., Лукашенко О.В., Смотрицкая И.И. Сущность, разновидности и формирование корпоративных структур. М.: ИЭ РАН, 2001.

3. Анискин Ю.П. и др. Управление корпоративными изменениями по критерию устойчивости. Изд.: Омега-Л, 2009.

4. Асаул А.Н., Капаров Б.М. Модернизация экономики на основе технологических инноваций. Издательство: АНО «ИПЭВ», 2008.

5. Барциц И.Н. Модернизация государственного управления России в условиях административной реформы. Изд. РАГС, 2008.

6. Госкорпорации России: правовые и экономические проблемы. М.: ИЭ РАН, 2008.

7. Зельднер А.Г. Госкорпорации в стратегии развития России // Вестник ИЭ РАН. 2008. №8.

8. Колесников Ю.С. Экономическая модернизация России: макроэкономическая динамика и региональное развитие. Изд-во Ростовского ун-та, 2006.

9. Миркин Я.М. Воздействие финансово-кредитной системы на растущую экономику России:

состояние, прогноз, основные научные проблемы. М.: Финансовая академия, 2006.

10. Гришин В.В. Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики. Изд-во ИТК Дашков и К, 2009.

11. Полетаев В.Э. Государство и бизнес в России: инновации и перспективы. Издательство: Инфра-М. 2010.

12. Норд, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. - М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. - С. 17

13. Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: Учебник. [Текст] / Под общей ред. д. э. н. проф А. А. Аузана. - М.: ИНФРА-М, 2006. - С. 38.

14. Стариков Н.В. Кризис: как это делается. М.: Питер, 2009.

15. Фонотов А. Г. Россия. Инновации и развитие. М.: Бинном. Лаборатория знаний, 2010

## Особенности современного бизнес-планирования деятельности торговых предприятий

**Новиков Дмитрий Тимофеевич**, д.э.н., проф., начальник отдела инновационной логистики  
ОАО «Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка» (ИТКОР)

В статье представлена характеристика основных стратегий деятельности современного торгового предприятия, раскрыты отдельные особенности процедур бизнес-планирования. Стратегия устойчивого экономического роста подходит для динамично развивающихся торговых предприятий, которые действуют на локальных рынках с развивающейся и изменчивой конъюнктурой. Стратегия сокращения ведет или к ликвидации торгового предприятия, или к продаже предприятия, или к диверсификации наиболее убыточных структур. Комбинированная стратегия должна сочетать в себе составляющие элементы каждой из основных стратегий торгового предприятия. В рамках выбора стратегии устойчивого экономического роста торговое предприятие будет выбирать из отдельных разновидностей обеспечения роста: интенсивный рост, интеграционный рост и диверсификационный рост торгового предприятия. Обосновано, что применение современных рациональных математических моделей предоставляет для торгового предприятия ценное конкурентное преимущество, а также помогает в достижении поставленных целей организации его экономической деятельности.

Ключевые слова: стратегия устойчивого экономического роста, стратегия сокращения, комбинированная стратегия, бизнес-планирование

Разработка стратегии для современного торгового предприятия – первый и важный шаг, связанный с созданием бизнес-плана его деятельности. Именно в аспекте учета основных целей и задач стратегии, на основе раскладки ее приоритетов в разных направлениях функционирования торгового предприятия, строятся финансовый, организационный планы и прочие разделы. Стратегия достаточно тесно связана и определяет миссию торгового предприятия – четко сформулированную общую цель, отвечающую на главные вопросы: для чего действует торговое предприятие, какие потребности оно удовлетворяет, каковы ключевые принципы деятельности предприятия<sup>1</sup>. В рамках указанного этапа торговое предприятие может применять известный SWOT-анализ, необходимый для установления угроз и возможностей, слабых и сильных мест предприятия, степени зависимости и влияния на различные факторы окружающей внешней среды. Следует при этом отметить, что выбор стратегии, как правило, осуществляется посредством построения базовых стратегий, уточнения их известных альтернативных вариаций, которые эффективны применительно к определенным условиям внешней и внутренней среды деятельности торгового предприятия.

В условиях меняющейся рыночной экономики стратегия устойчивого экономического роста подходит для динамично развивающихся торговых предприятий, которые действуют на локальных рынках с развивающейся и изменчивой конъюнктурой. Фактически, данная стратегия реализуется ежегодным повышением уровня ресурсного развития торгового предприятия в сравнении с предыдущим временным периодом. В свою очередь, стратегию ограниченного экономического роста реализуют торговые предприятия, которые имеют устойчивые целевые потребительские группы. Развитие здесь идет в соответствии с традиционным путем ведения экономической деятельности с учетом требуемых условий и норм работы торгового предприятия.

Стратегия сокращения применяется достаточно редко и часто вынужденно торговым предприятием, но применительно к теории устойчивого экономического развития о данной стратегии, безусловно, необходимо сказать – это ситуация, когда показатели деятельности ухудшаются и нет возможности реализовать способы по «реанимации» торгового предприятия для выхода на требуемый экономический уровень. Стратегия сокращения ведет или к ликвидации торгового предприятия, или к продаже предприятия, или к диверсификации наиболее убыточных структур<sup>2</sup>.

Наконец, комбинированная стратегия должна сочетать в себе составляющие элементы каждой из основных стратегий торгового предприятия. Это самая частая применяемая стратегия большинством современных торговых предприятий, имеющих разветвленную сеть продаж товаров или функционирующих в разных сферах экономической деятельности (в оптовой и розничной торговле, в отраслях сферы услуг и пр.). Фактически, значительная часть действий, которые совершаются торговым предприятием, не следует считать чистым свидетельством выбора определенной стратегии и формировании системы планов деятельности.

Так, например, в рамках выбора стратегии устойчивого экономического роста новое торговое предприятие будет выбирать из отдельных разновидностей обеспечения роста: интенсивный рост, интеграционный рост и диверсификационный рост торгового предприятия. Интенсивный рост для торгового предприятия связан с максимальным включением в отдачу используемых ресурсов и расширением возможностей в рамках фиксации масштабов деятельности предприятия. Иными словами, торговое предприятие здесь выбирает в качестве основы интенсивное направление, связанное с реализацией возможностей по захвату рынков, не насыщенных данными видами товаров или услуг, предоставляемых предприятием. Здесь возможно осуществление активных маркетинговых действий – распродаж, акций, скидочных мероприятий и пр. – для обеспечения глубокого внедрения торгового предприятия, для расширения границ рынка посредством поиска современных и инновационных средств продажи продукции и доставки ее к конечным потребителям, наконец, для совершенствования продукции предприятия<sup>3</sup>.

Интеграционный рост торгового предприятия активно реализует возможности по взаимопроникновению и усилению взаимосвязей. Для обеспечения интеграционного роста необходимо устойчивое экономическое положение, поскольку данные возможности могут быть реализованы исключительно посредством перемещения капитала торгового предприятия. Здесь же могут быть реализованы попытки осуществления контроля над конкурентами, поставщиками и посредниками торгового предприятия.

Диверсификационный рост торгового предприятия концентрируется на реализации возможностей, которые ранее не входили в ключевую сферу

экономической деятельности торгового предприятия. Если локальные рынки продукции абсолютно насыщены, и все возможные направления стратегического развития уже исчерпаны, торговое предприятие может попробовать осуществить новое рациональное рыночное занятие и при этом осуществить выбор такого направления развития, где будет максимально полезен и выгоден имеющиеся ресурсы и опыт предприятия.

Необходимо также отметить, что выбор стратегических направлений должен быть завершен оценкой их эффективности при одновременном обеспечении согласия с нормативно-правовой средой, возможностями реализации выбранных целей и задач деятельности торгового предприятия и прочими факторами внешней и внутренней среды.

Обозначим отдельные особенности реализации процедур бизнес-планирования применительно к современным торговым предприятиям. Прибыль как важный финансовый результат экономической деятельности торгового предприятия предполагает разные направления своего использования для обеспечения дальнейшего рационального вклада в стратегическое развитие предприятия. При этом планирование финансов осуществляется посредством выбора приоритетных векторов ресурсного обеспечения деятельности торгового предприятия с установление возможных объемов ресурсов, резервов и капитала посредством прогнозирования основных показателей предприятия<sup>4</sup>. В свою очередь, планирование финансов – важный и заключительный этап в рамках разработки бизнес-планов, где происходит отражение всех доходов и их рационального использования по ключевым направлениям деятельности торгового предприятия. Финансовый план достаточно наглядно позволяет представить систе-

му процедур по распределению и аккумуляции ресурсов торгового предприятия, позволяет объяснить специфику современного состояния взаимоотношений предприятия с прочими экономическими субъектами, поставщиками, кредиторами, государственными структурами и пр. По существу, это балансирование доходов с расходами торгового предприятия.

Важно понимать, что основными источниками доходов торгового предприятия являются прибыль, кредиторская задолженность, амортизационные взносы, которые постоянно находятся в распоряжении торгового предприятия. Если фиксируется профицит ресурсов, то сумма, которая характеризует превышение доходов над расходами торгового предприятия, должна быть в обязательном порядке направлена в резервы предприятия. Если же налицо дефицит ресурсов, то следует определить указанную сумму и способ получения ресурсов для ее покрытия – выпуск различных ценных бумаг, получение кредитов, займов и прочее.

Отдельно следует указать на специфику разработки и реализации ценовой политики торгового предприятия, так как вопросы формирования ресурсной базы находится в тесной связи с процессами ценообразования. Цена продукции – объект ведения активной конкуренции между торговым предприятием, при этом результаты конкуренции существенно определяют экономические итоги деятельности торгового предприятия. Здесь логичным является констатация факта, что цена на продукцию, прежде всего, покрывает большинство издержек производства продукции и ее обращения. Следует также учитывать, что цена – это основной фактор, который определяет выбор покупателей. Это в наибольшей степени характерно в отношении самых бедных слоев населения. При этом в пос-

ледние годы на выборе покупателей все более заметным является отражение ценовых факторов - стимулирование сбыта, распределение товаров, услуг для клиентов разного покупательского уровня становится все более обычным для современных торговых предприятий<sup>5</sup>.

Эффективная ценовая политика торгового предприятия должна быть построена таким образом, чтобы все установленные цены в полной мере удовлетворяли и продавцов и покупателей. Далее, реализуя минимальный уровень цены для покрытия понесенных затрат как достаточно приблизительный ориентир, торговое предприятие должно учитывать и степень госрегулирования торговой сферы, динамику и уровень спроса, цены товаров конкурентов, текущий характер ведения конкурентной борьбы и другие важные аспекты организации перспективной экономической деятельности.

Важно отметить, что в условиях малой эластичности спроса, появляются возможности установить более высокую цену на продукцию торговых предприятий. При этом цены конкурентов будут использоваться как база в рамках осуществления ценового позиционирования собственной продукции. Здесь среди методов по установлению цен на продукцию являются: «средний уровень издержек плюс прибыль предприятия», анализ точки безубыточности и оценка возможностей обеспечения целевой прибыли предприятия; установление цен посредством определения ощущаемой ценности продукции со стороны покупателей; посредством фиксации уровня текущей цены на продукцию и пр.

Отсюда, основой для разработки бизнес-планов торгового предприятия следует считать сформулированную общую стратегию предприятия, в рамках которой выстраиваются

разных взаимосвязях сметы, процедуры ценовой политики, проявляются условия по оптимизации прибыли и пр. Также структура бизнес-планов может в определенной степени быть детализирована – с учетом целей составления данных планов<sup>6</sup>. В целом процедуры бизнес-планирования должны отражать возможности реализации всех существенных направлений экономической деятельности торгового предприятия, особенно в случае, когда имеет место запуск новой продукции, услуги предприятием.

Все разработанные бизнес-планы пригодны для показа текущим и стратегическим инвесторам, но, при этом следует учитывать, что данные планы не включают в себя сложные экономико-математические методы, которые нацелены на проявление полной картины возможного существования и реализации проектов в рамках реальной среды и выявления ключевых рычагов управления ресурсами торгового предприятия.

Важно также отметить, что ключевой целью и бизнес-планирования и интегрирования системы планов с комплексом экономико-математических методов, является основой для поиска оптимальной стратегии торгового предприятия применительно к условиям перманентно меняющихся параметров рыночной среды, высокого уровня инфляции и пр. Невозможно, основываясь исключительно лишь на опыты и предпринимательском чутье, эффективно и результативно управлять торговым предприятием, возможно даже и небольшим по своим размерам и масштабам деятельности. Важно здесь заручиться и использовать поддержку грамотных специалистов, которые будут в состоянии осуществить помощь в принятии правильных управленческих решений. Поэтому применение современных рациональных математических моделей предоставляет для тор-

гового предприятия ценное конкурентное преимущество, а также помогает в достижении поставленных целей организации текущей и перспективной экономической деятельности.

В завершении отметим, что большое число торговых предприятий сегодня широко и активно реализует процессы по автоматизации работы своих отделов, склада, бухгалтерии и пр. Но, процедуры бизнес-планирования также нуждаются в использовании эффективных автоматизированных систем. Применительно к вышеупомянутому служб, это позволяет повысить устойчивость системы управления торговым предприятием, упорядочить и сблизить разные цели развития, помогает смоделировать взаимозависимости и взаимосвязи различных альтернативных управленческих решений, которые составлены для большинства отделов торгового предприятия. Как результат, бизнес-планирование позволяет ускорить процессы внесения исправлений, корректив в реализуемые мероприятия перспективной деятельности торгового предприятия с учетом происходящих изменений рыночной конкурентной ситуации. Особенно это важно для крупных торговых предприятий, например, розничных торговых сетей, которые имеют достаточно структурных подразделений, которые весьма сложны в рамках общего рыночного управления.

### Ссылки:

1 Фионин, В. И. Методологические основы планирования маркетинговой, производственно-хозяйственной деятельности организации в условиях конкуренции [Текст]: науч. монография: Учеб. пособие / В.И. Фионин, Г.П. Гагаринская. - Самара: [б. и.], 2003. - 328 с.

2 Соломахин, А. Н. Управление производственной деятельностью предприятия на основе индикативного планирования [Текст]: монография / А.

ломахин, Я. А. Шастин. - Воронеж : Науч. кн., 2011. - 123 с.

3 Сыроижко, В. В. Контроллинг, анализ деятельности, бюджетирование: экономические инструменты рыночного саморегулирования [Текст] : монография / В. В. Сыроижко. - Воронеж : Артефакт, 2009 (Воронеж). - 619 с.

4 Самылин, А. И. Финансовое планирование результатов деятельности предприятия [Текст] : монография / А. И. Самылин. - М. : Финансы и Кредит, 2009 (М.). - 160 с.

5 Гунина, И. А. Планирование деятельности и развитие экономического потенциала

предприятия [Текст] : монография / И. А. Гунина. - Воронеж : Воронеж. гос. техн. ун-т, 2009 (Воронеж). - 213 с

6 Пинегина, И. Т. Стратегическое планирование деятельности предприятий [Текст] : монография / И. Т. Пинегина. - Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2008 (Хабаровск). - 143 с.

# Состояние и тенденции развития агропромышленного производства Владимирской области

**Волков Иван Николаевич,**  
аспирант РГАЗУ

Приводится анализ финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций Владимирской области в ходе реализации ПНП «Развитие АПК» и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции на 2008-2012 гг. Отмечены положительные и негативные аспекты этой деятельности; предлагается перечень основных направлений совершенствования управления региональным АПК на ближайшую перспективу.

Ключевые слова: Агропромышленное производство, научно-технический потенциал, сельхозугодья, скотоводство, производство сельхозпродукции, финансово-экономические показатели, прибыль, убытки, кредитно-финансовый механизм, дотации, рентабельность, господдержка, бюджетные ассигнования.

Общая земельная площадь (2011 г.) используемая сельхозпроизводителями составляет 1419,1 тыс. га, из них 850,3 тыс. га – сельскохозяйственные угодья (38% территории области). Основные культуры – зерновые, технические, кормовые, картофель, овощи. Особое место занимают посеы льна. Развито садоводство. Специализация животноводства – разведение крупного рогатого скота, свиней, овец, коз.

Агропромышленный комплекс Владимирской области является одним из наиболее важных секторов экономики региона, на долю которого приходится 9-11% валового регионального продукта и до 5% основных фондов. (1)

С самого начала реформирование экономики сопровождалось существенным спадом в производстве продукции сельского хозяйства. Сохраняющийся в течение длительного времени неэквивалентный межотраслевой обмен производимой продукцией не давал возможности закрепить положительные результаты и создавал предпосылки для преобладания отрицательных тенденций развитию сельского хозяйства.

На основе анализа финансово-экономических и производственных пока-зателей к 2006 г. — году начала реализации ПНП «Развитие АПК» из 256 сельскохозяйственных организаций области первой группе, объединяющей финансово-благополучные хозяйства, было отнесено 75 организаций или 30% общего количества (Табл. 1). На их долю приходилось 46% пашни и 80% общего объема производства товарной продукции, продуктивность 1 га пашни в среднем по группе составляла 33,6 тыс. руб. реализованной продукции. В группу финансово-неустойчивых организаций входили 48 сельхозорганизаций или 19%. На их долю приходилось 18% пашни и 11% товарной продукции. В состав группы были отнесены хозяйства, получившие по итогам работы за год прибыль, но имеющие значительную кредиторскую задолженность, либо убыточные хозяйства с небольшой кредиторской задолженностью. Продуктивность пашни в них составляла в среднем 11,7 тыс. руб. реализованной продукции. В группу неплатежеспособных входило 51 хозяйство или около 21%. Они были убыточны, у них была велика кредиторская задолженность, но, в то же время, сохранен производственный потенциал. На их долю приходился 21% пашни и 7% товарной продукции; продуктивность пашни - 7,3 тыс. руб. реализованной продукции. Группа хозяйств, утративших самостоятельность, также продолжала вести хозяйственную деятельность, но они имели неудовлетворительную структуру баланса. Их кредиторская задолженность в 4 и более раз превышала объем выручки от реализации продукции. Таких хозяйств было 17 единиц или 7%, с продуктивностью пашни - 1,4 тыс. руб. Хозяйств, полностью прекративших товарное производство, в регионе насчитывалось 56 единиц (или 23%). (2)

За последние 16 лет к 2006 г. площадь пашни в сельскохозяйственных организациях Владимирской области сократилась на 149,5 тыс. га или на 25%. При этом к началу осуществления ПНП «Развитие АПК» ими не использовалось 106,6 тыс. га или 23% общей площади пашни (Табл. 2). Особенно велика была доля неиспользованной пашни в хозяйствах 2 и 3 агроклиматических зон

## Уголок аспиранта и соискателя

Таблица 1  
Группировка хозяйств Владимирской области по эффективности использования пашни (сельскохозяйственные организации) (2007 г.)

	Группы хозяйств	Количество хозяйств	%от общего числа	На их долю приходится		Продуктивность 1 га пашни в среднем, тыс.руб.
				пашни, %	общего объема товарной продукции, %	
1.	Финансово-благополучные	75	29,3	46	80	33,6
2.	Финансово-неустойчивые	48	18,8	18	11	11,7
3.	Неплатежеспособные	51	20,0	21	7	7,3
4.	Утратившие хозяйственную самостоятельность	17	6,7	7	2	1,4
5.	Полностью прекратившие товарное производство	65	25,2	8	-	-
	Всего	256	100	100	100	X

Таблица 2  
Использование пашни в сельскохозяйственных организациях в 2007 г., га

Наименование районов	Всего сельхозугодий	Из них пашни	Посевные Площади с/х культур	Чистый пар	Неиспользуемая пашня		Переведено в 2002-2007 гг.	
					га	%	в залежь	Посадку лесных культур
Александровский	31187	24956	14381	200	10375	42	2442	-
Вязниковский	55001	18994	15978	-	3016	16	11692	359
Гороховецкий	27036	14360	11872	848	1640	11	3183	106
Гусь-Хрустальный	42152	20614	6948	754	12912	63	780	152
Камешковский	17571	10872	5446	-	5426	50	1001	306
Киржачский	12994	7035	3028	-	4007	57	488	45
Ковровский	30932	23100	12857	350	9893	43	1163	143
Кольчугинский	26302	22851	13552	-	9299	41	2959	72
Меленковский	65735	49167	33870	299	14998	31	1959	160
Муромский	47477	29668	26095	1612	1961		2855	-
Петушинский	22934	11459	7977	300	3182	28	447	88
Селивановский	32848	20949	14093	850	6006	29	3731	-
Собинский	53490	39860	34258	969	4633	12	387	-
Судогодский	32060	20779	11017	-	9762	47	2021	298
Суздальский	74366	59773	57235	1886	652	1	250	300
Юрьев-Польский	102107	77939	66626	3023	8290	11	523	-
г. Владимир	5766	3936	3339	-	597	15	-	-
Итого:	679958	456312	338572	11091	106649	23	35881	2029

области, расположенных на дерново-подзолистых почвах (в среднем 33%), в том числе в Гусь-Хрустальном районе - 63%, Кир-жачском районе - 57%, Камешковском районе - 50%. Большие изменения произошли не только в размерах площади пашни, но и в структуре посевных площадей. В структуре посевов снизилась доля зерновых культур с 48 до 34%. Причем, площадь озимых зерновых сократилась почти в 4 раза. (2)

Сельскохозяйственные организации резко снизили производство товарного картофеля и овощей. Если в 1990 г. в структуре посевов они занимали 5,8%, то в 2008 г. - всего 1,4%. Вместе с тем, более значительную роль в земледелии стали играть кормовые культуры. Их доля увеличилась с 45 до 53%. Особенно большое развитие получило полевое травосеяние. Площадь многолетних трав в общей площади кормовых культур возросла до 69%.

Сокращение площади используемой пашни, не обусловленное агротехнической целесообразностью, привело к снижению производства сельскохозяйственной продукции. За период с 1991 г. по 2008 г. - первый год начала реализации Государственной программы производство зерна в сельскохозяйственных организациях сократилось в 2,6 раза, картофеля в 3,4 раза, овощей в 3,3 раза (Табл. 3). В меньшей степени на валовые сборы сельскохозяйственной продукции оказала урожайность. Продуктивность зерновых культур в начале анализируемого периода значительно снизилась, затем отмечался ее рост, а в 2008 году средний по области урожай зерна уже превышал уровень 1990 года.

Продуктивность картофеля по мере сокращения площади посадки увеличивалась. То же можно сказать и о продуктивности овощных культур. В значительных размерах снизилась продуктивность кормовых культур.

Так, в 1990 г. сена в среднем по области было собрано по 32,1 ц/га, в Муромском районе по 41,3, Суздальском и Юрьев-Польском районах получили около 37 ц/га. Но уже через 5 лет урожай сена в области снизился более чем в 2 раза и достиг 15,2 ц/га, а к 2000 г. он составил только 13,9 ц/га.

Во многих районах - Вязниковском, Киржачском, Петушинском, Камешковском, Гусь-Хрустальненском сена стали получать менее одной тонны с гектара.

Кризисные явления в экономике аграрного сектора Владимирской области негативно отразились на всем комплексе агрохимических работ, связанных с воспроизводством почвенного плодородия.

Объемы внесения органических удобрений к 2000 году сократились в целом по области относительно 1990 года в 4,7 раза, а к 2008 - в 8,5 раз. Использование торфа на подстилку и приготовление компостов сократилось, соответственно, в 38 раз, а к 2008 г. - практически прекратилось (Табл. 4).

Во всех районах области в текущий период в почвах отмечается отрицательный баланс гумуса. В среднем по области он составляет - 0,3 т/га. Более интенсивно убыль гумуса наблюдается в Гороховецком, Камешковском, Киржачском, Муромском и Селивановском районах. (2)

Из-за снижения платежеспособности сельхозпроизводителей и диспаритета цен объемы применения минеральных удобрений в районах к 2008 г. области сократились в 9 раз. Если в 1990 году на полях области применялось 120,8 тыс. т в действующем веществе минеральных удобрений, то в 2008 г. - всего 13,3 тыс. т. В таких районах, как Александровский, Киржачский, Кольчугинский, Вязниковский, Камешковский и др. применение их сократилось в десятки раз.

Природные и экономические условия Владимирской об-

Таблица 3

Производство основных видов растениеводческой продукции сельскохозяйственными организациями Владимирской области до старта Государственной программы, тыс. т

По данным облстата Владимирской области.

Наименование продукции	Годы							2008 ± к 1991
	1991	1996	2000	2005	2006	2007	2008	
Зерно	456,9	264,1	229,9	169,6	163,4	171,0	175,4	-281,5
Картофель	247,1	97,7	74,3	56,8	67,6	72,5	73,7	-173,4
Овощи	45,8	20,0	15,3	14,2	15,6	14,4	20,3	-25,5

Таблица 4

Выполнение объемов агрохимических работ по повышению плодородия почв области

Наименование мероприятий	Ед. изм.	1990г.	1995г.	2000г.	2005г.	2008г.
Внесение органических удобрений	тыс. т	5070,0	1607	1069,2	567,7	598,2
Известкование почв	тыс. га	152,6	16,92	26,3	14,22	9,15
Фосфоритование почв	тыс. га	64,1	1,41		0,1	-
Комплекс работ по добыче и использованию торфа	тыс. т	1632,7	281,3	58,3	0,8	-
Поставка минеральных удобрений	тыс. т Д.в.	120,8	7,35	10,82	7,72	13,33
Использование соломы на удобрение	тыс. т	970	35,1	22,3	40,2	21,9
Использование сидератов на удобрение	тыс. га	1,3	0,7	0,44	0,58	2,65
Внесение минеральных удобрений	кг д.в./га	157,0	17,0	20,2	16,0	29,6
Внесение органических удобрений	т/га	8,0	2,8	2,0	1,1	1,3

ласти свидетельствует о возможности существенного увеличения производства сельскохозяйственной продукции и улучшения благосостояния сельского населения при осуществлении соответствующих мер поддержки сельхозтоваропроизводителей.

Первый этап в активизации деятельности АПК Владимирской области был завершен осуществлением ПНП «Развитие АПК», реализованного в 2006-2007 годах. Динамика основных показателей сельского хозяйства в регионе в этот период приводится в табл. 5 (по данным Облстата Владимирской области).

Как видно из табл. 5, на первом этапе при сохранившейся еще тенденции снижения посевных площадей (кроме технических культур) несколько возросло к 2008г. по отношению к 2006 г. производство зерновых культур (на 4,2%), овощей (на 7,8%), кукурузы на силос (на

29%). А при сохранении тенденции снижения поголовья скота (кроме поголовья свиней) несколько увеличилось производство скота и птицы на убой (в убойном весе) - на 3,7%. Имел место также рост продуктивности скота и птицы (в хозяйствах всех категорий).

В последние годы (на втором этапе) в области были приняты и осуществляются следующие целевые программы: «Развитие сельского хозяйства Владимирской области на 2008-2012 годы», «Воспроизводство плодородия почв Владимирской области на 2006-2010 годы», «Социальное развитие села до 2010 года».

Целью этих программ являлись:

- повышение конкурентоспособности региональной сельскохозяйственной продукции на основе финансовой устойчивости и модернизации сельского хозяйства, а также ускоренного

## Уголок аспиранта и соискателя

Таблица 5  
Основные показатели сельского хозяйства Владимирской области

	2006	2007	2008	2009	2010
Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в фактически действовавших ценах), миллионов рублей	13347,4	15815,8	18735,7	20123,4	19281,9
в том числе: растениеводства	6228,8	7650	8584,0	9979,9	7892,3
животноводства	7118,6	8165,8	10151,7	10143,5	11389,6
Валовой сбор продуктов растениеводства в хозяйствах всех категорий, тысяч тонн					
зерновые культуры в весе после доработки	166,3	173,3	178,1	194,3	110,3
картофель	340,5	322,7	268,1	371,9	153,1
овощи (включая овощи защищенного грунта)	163,7	176,4	171,2	188,7	120,5
Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, центнеров с одного гектара уборной площади					
зерновые культуры в весе после доработки	20,8	21,9	20,7	23,3	16,4
картофель	141	140	114	142	64
овощи (включая овощи защищенного грунта)	167	193	179	181	115
Внесение удобрений под посевы в сельскохозяйственных организациях, тысяч тонн					
минеральные (в пересчете на 100 % питательных веществ) - всего	9,3	9,7	13,2	9,4	9,2
в расчет на 1 гектар посевной площади, килограммов	26	28	40	32	33
органические, тысяч тонн	535	560	713	623	633
В расчет на 1 гектар посевной площади, килограммов	1,5	1,6	2,2	2,1	2,3
Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий, тысяч голов					
крупный рогатый скот	148,8	145,1	137,7	138,5	140,0
свиньи	112,4	119,0	119,5	132,1	118,7
овцы и козы	26,2	24,1	23,0	21,2	20,5
птица	4073,3	3674,0	3830,4	3795,2	4005,5
Производство основных продуктов животноводства в хозяйствах всех категорий, тысяч					

развития приоритетных подотраслей сельского хозяйства;  
- сохранение и воспроизводство плодородия почв, создание на этой основе условий для увеличения производства продукции растениеводства;  
- устойчивое развитие сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения.

В качестве первоочередных задач при этом определены следующие:

- улучшение общих условий функционирования сельского хозяйства;
- создание предпосылок для устойчивого развития сельских территорий;
- обеспечение ускоренного развития приоритетных подотраслей сельского хозяйства;
- повышение финансовой устойчивости сельского хозяйства;
- улучшение мелиоративного состояния земель и работос-

пособности оросительных и осушительных систем;

- улучшение экологического состояния и предотвращение дальнейшего выбытия сельскохозяйственных угодий из оборота;
- повышение степени использования биоклиматического потенциала области и стабилизация сельскохозяйственного производства.

Предусматривалось увеличение к 2012 году производства зерна на 20%, молока на 6%, мяса на 18%, рост доли собственного производства мяса в общем потреблении до 54%, молока - до 78%, повышение доходов работников сельскохозяйственных организаций в 1,8 раза к уровню 2006 года. На развитие сельского хозяйства области в 2008-2012 гг. планировалось выделить 18,3 млрд. руб., в том числе за счет федерального и областного бюджетов - по 1,5 млрд. руб. из внебюджетных источников - 15,3 млрд. руб. (3)

В текущий период в области функционируют 197 сельскохозяйственных предприятий, 2198 крестьянских (фермерских) хозяйств, свыше 216 тысяч личных подсобных хозяйств, около 500 предприятий пищевой промышленности, из которых 60 - крупные и средние.

Производство валовой продукции сельского хозяйства в 2011 году составило 24,2 млрд. рублей или 130,1 % в сопоставимой оценке к уровню 2010 года. Удельный вес продукции: животноводства - 52,1%; растениеводства - 47,9%.

В ЦФО удельный вес Владимирской области по производству зерна составляет 1,0%, картофеля - 3,8%, овощей - 5,7%, молока - 5,8%, мяса - 2,0%, яиц - 6,0%.

В 2011 году хозяйствами области за счет всех источников финансирования было приобретено 490 единицы техники и технического оборудования на сумму 900 млн. рублей за счет всех источников финансирования, в том числе 114 тракторов, 13 зерноуборочных и 31 кормоуборочный комбайн.

Реализация целевых программ Владимирской области по развитию сельского хозяйства и сельских территорий характеризуется следующими данными (табл. 6).

Данные приведенных таблиц свидетельствуют, что по основным показателям развития аграрного производства региона имеются заметные сдвиги в сторону его наращивания. Однако засуха в 2010 г. в значительной степени определила результаты деятельности в сельском хозяйстве области. (3) Так, объем валовой продукции в хозяйствах всех категорий уменьшился на 21 процент (за счет сокращения продукции растениеводства), а в сельскохозяйственных организациях - падение составило 10,2 процента.

В то же время в целом ситуация в АПК и в 2010 г. оставалась стабильной. Сохранились положительные тенденции в отрасли животноводства - больше произведено мяса, молока, яиц. Общий индекс производства пищевых продуктов составил 111,8 процента. Увеличилось поголовье коров, успешно завершена зимовка скота, продолжалось строительство животноводческих комплексов.

По данным облстата удельный вес убыточных хозяйств в 2011 году составил 25,4% (50 предприятий) против 37,3% в 2010г. (78 предприятий). Прибыль хозяйств до налогообложения (включая субсидии из бюджетов) в 2011г. составила 926,6 млн. руб. (в 2010г. - 699,8 млн. руб.). Уровень рентабельности за 2011г. (с учетом субсидий) - 7,6% (за 2010г. - 7,3%).

В 2011 году на поддержку АПК Владимирской области из федерального бюджета было предусмотрено и полностью профинансировано 1172,87 млн. руб. (+170,56 млн. руб. к 2010 г.), на 2012 год предусмотрено 1323,7 млн. рублей.

Среднемесячная заработная плата работников сельскохозяйственных 1 предприятий облас-

Таблица 6  
Показатели развития сельскохозяйственного производства

Показатели	Единица измерения	2010 год (факт)	2011 год (факт)
Производство продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в фактических ценах	млн.руб.	19281,9	24395,8
Доля производства продукции сельского хозяйства региона в объеме производства продукции сельского хозяйства РФ	%	0,7	0,7
Ресурсное обеспечение региональной программы сельского хозяйства	млн.руб.	1331,42	1546,436
из них: из федерального бюджета	млн.руб.	1037,35	1201,142
регионального бюджета	млн.руб.	273,31	345,294
за счет внебюджетных источников	млн.руб.	-	-
Косвенная поддержка сельхозорганизаций за счет единого сельхозналога	млн.руб.	475,52	318,7
Прибыль (убыток) до налогообложения, полученная сельскохозяйственными организациями	млн.руб.	1307,83	876,3
Уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций по всей деятельности, включая субсидии	%	13,2	8,1
Уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций по всей деятельности, без субсидий	%	-2,3	-4,1

ти в 2011г. по сравнению с 2010г. увеличилась на 14,2% и составила 13370 рублей при среднеобластной 16160 рублей.

В целом, отмеченное свидетельствует, что в АПК Владимирской области наметилась позитивная тенденция экономического роста в отрасли, - это касается финансово-экономических показателей работы сельхозорганизаций области, и ряда ключевых аспектов устойчивого развития сельских территорий.

Тем не менее, общее состояние агропромышленного производства всё ещё находится на чрезвычайно низком уровне. Об этом говорят показатели уровня рентабельности сельхозорганизаций (без учета субсидий) в 2010 и 2011 гг – соответственно минус 2,3 и минус 4,1%, а также финансовые возможности сельхозорганизаций, которые в 2011 г. сумели приобрести тракторов, комбайнов зерно-

уборочных и кормоуборочных в размерах соответственно 33, 21 и 53% от запланированных объемов.

Высоки темпы банкротства сельхозорганизаций в регионе – главных производителей аграрной продукции, - с 256 их количество за 5 лет уменьшилось до 197 единиц (минус 23%). У тому же почти 107 тыс. га (23%) пашни в данный период времени в регионе не используется.

всё это говорит о больших проблемах, стоящих перед служащими Департамента сельского хозяйства и продовольствия Владимирской области по изысканию резервов улучшения положения дел в региональном АПК.

При этом авторы данной работы считают, что главными задачами Департамента на сегодня должны стать:

1) Активизация участия в формировании и реализации в области федеральной аграрной политики.

## Уголок аспиранта и соискателя

Таблица 7  
Выполнение основных показателей, характеризующих выполнение целевых программ

Показатели	Единица измерения	2010 год			2011 год		
		план	факт	Выполнение, п.п.	план	факт	Выполнение, %, +, - п.п.
Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий к соответствующему периоду предыдущего года (в сопоставимых ценах), в том числе:	%	102,6	79,5	-23,1	102,9	129	26,1
- продукции животноводства	%	103,1	99,6	-3,5	104,4	105	0,6
- продукции растениеводства	%	102,1	59,3	-42,8	101,6	163	61,4
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства к соответствующему периоду предыдущего года	%	107,2	100,4	-6,8	106,5	107,1	0,6
Располагаемые ресурсы домашних хозяйств в сельской местности на одного члена хозяйства в месяц	руб./чел.	8365	10813,4	129,3	8959	н/д	
Коэффициент обновления основных видов сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях	%						
- тракторы	%	8,3	3,1	-5,2	9,5	5,7	-3,8
- комбайны зерноуборочные	%	9,4	2,4	-7	9,4	4,9	-4,5
- комбайны кормоуборочные	%	13,9	5,4	-8,5	16,7	16,3	-0,4
Энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций на 100 га посевной площади (суммарная номинальная мощность двигателей тракторов, комбайнов и самоходных машин)	л.с.	182	182,1	100,1	196	182,7	93,214
Индекс производительности	%	102,6	102,6	0	102,9	115,7	12,8

2) Создание условия для дальнейшего развития в регионе сельскохозяйственного производства, перерабатывающей промышленности и агро-сервиса.

3) Содействие развитию в регионе инфраструктуры рынка, рыночных отношений и предпринимательства на основе специализации, кооперации, интеграции и иных экономичес-

ки и социально обоснованных процессов.

4) Обеспечение поставок сельхозпродукции и продовольствия в региональный и федеральный фонды.

5) Содействие укреплению ресурсной базы АПК региона (кадровой, финансовой, материально-технической).

6) Разработка и реализация мероприятий по воспроизвод-

ству плодородия почв, развитию племенного дела, семеноводства, сортоиспытания, сортообновления, производства посадочного материала.

7) Содействие развитию в АПК региона научно-технического прогресса, системы информационно-консультационного обслуживания.

8) Содействие налаживанию предприятиями и другими формированиями АПК региона межрегиональных и международных экономических, научно-технических и иных деловых связей.

9) Содействие развитию в регионе аграрной науки и распространению передовых инновационных технологий и методов хозяйствования.

10) Содействие росту занятости и доходов сельского населения, решению других социальных проблем в АПК региона.

11) Обеспечение эффективного государственного контроля и надзора за соблюдением требований нормативно-правовых актов, касающихся: охраны труда и техники безопасности; пожарной безопасности; технического состояния машинно-тракторного парка и оборудования; охраны окружающей среды, в том числе экологической безопасности; соблюдения ветеринарного устава и осуществления мер по защите животных; проведения карантинных и иных ограничительных и профилактических мероприятий.

12) Обеспечение ликвидации последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в АПК региона.

### Литература

1. Большая российская энциклопедия. Россия. М., 2004.

2. Васильева И.В. Перспективные пути развития и повышения эффективности деятельности малых форм хозяйствования в АПК. Монография. - Изд-во ФГОУ ВПО РГАУ, 2011.

2. Мумладзе Р.Г., Пирязев С.Н. Проблемы государственного регулирования аграрного

сектора экономики.- Вестник университета.- М.,2008.- № 3 (13).

3. Народное хозяйство Владимирской области. Статистический сборник. Владимир, 2008 г.

4. Народное хозяйство Владимирской области. Статистический сборник. Владимир, 2011 г.

Таблица 8  
Достижение финансовой устойчивости хозяйства

Показатели	Единица Измерения	2010 год			2011 год		
		план	факт	Выполнение, %, +,- п.п.	план	факт	Выполнение, %, +,- п.п.
<b>Повышение доступности кредитов</b>							
Объем субсидируемых кредитов, займов, всего, в том числе:	млн.руб.	7258,824	12525,835	172,6	7926,992	15716,274	198,262
краткосрочные	млн.руб.	1321,895	3652,349	276,3	1480,522	4078,834	275,499
инвестиционные, всего.	млн.руб.	5586,929	8873,486	158,8	6446,47	11637,44	180,524
инвестиционные до 8 лет	млн.руб.	5166,134	7673,877	148,5	6006,857	9838,111	163,781
инвестиционные кредиты до 10 лет	млн.руб.	420,795	1199,609	285,1	439,613	1799,329	409,298
Объем субсидируемых кредитов, привлеченных крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, сельскохозяйственными потребительскими кооперативами и гражданами, проживающими в сельской местности, всего	млн.руб.	350	311,867	89,1	370	280,513	75,814
<b>Техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства</b>							
<b>Приобретение сельскохозяйственной техники сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) индивидуальными предпринимателями хозяйствами, включая</b>							
тракторы	тыс.шт.	0,3	0,078	26	0,34	0,114	33,529
комбайны зерноуборочные	тыс.шт.	0,063	0,012	19,0	0,063	0,013	20,634
комбайны кормоуборочные	тыс.шт.	0,049	0,012	24,5	0,059	0,031	52,542
<b>Снижение рисков в сельском хозяйстве</b>							
Удельный вес застрахованных посевных площадей в общей посевной площади	%	2,5	0,6	-1,9	3,5	0,05	-3,45

## Механизм управления инновационной политикой в АПК

**Платонов Андрей Владимирович,**  
аспирант ФГБОУ ВПО РГАЗУ

В статье анализируется государственная инновационная политика, необходимость создания и поддержки механизмов, обеспечивающих продвижение в производство научно-технических разработок и ресурсосберегающих проектов. Определена последовательность формирования механизма. Предлагается структура методов управленческого воздействия на формирование ресурсов, необходимых для регулирования инновационных процессов. Ключевые слова: инновационная политика, агропромышленный комплекс, механизм управления, механизм реализации, объект управления, фактор управления, методы управления, инновационные процессы

Государственная инновационная политика в агропромышленной сфере - это создание и поддержка соответствующих институтов и механизмов, обеспечивающих продвижение в производство высокотехнологичных ресурсосберегающих проектов и научно-технических разработок, стимулирование инновационной активности предприятий.

Механизм управления и реализации инновационной политики в АПК может включать в себя следующие структурные элементы: цели управления; факторы управления; методы воздействия на факторы; ресурсы управления.

Механизм управления инновационной политикой – часть инновационной системы, которая включает в себя инновационные объекты и субъекты.

Элементами инновационной системы являются: система распространения информации, обеспечивающая инновационную структуру необходимой информацией; сеть институтов, учреждений и организаций, иницирующих, заимствующих, импортирующих и адаптирующих инновационные технологии в целях повышения научно-технического уровня отечественного производства; система непрерывного профессионального образования и переподготовки работников; аппарат управления инновационным развитием АПК.

Индикаторами инновационного развития сельского хозяйства России для обеспечения необходимого конкурентоспособного потенциала являются ресурсосберегающие технологии и биотехнологии, которые к 2020 году на мировом рынке должны охватить 40-50 % площади пашни России; технологии с применением многооперационных сельскохозяйственных машин и орудий, экологически безопасные технологии, органическое сельское хозяйство, технологии регуляции процессов реализации потенциала высокой урожайности растений и высокой продуктивности животных, точное земледелие должны быть реализованы в практике 25-30 % всех сельскохозяйственных товаропроизводителей. Жизненно необходимым являются ускоренное развитие системы селекционно-генетических инноваций, для введения в производство сортов и гибридов, устойчивых к неблагоприятным условиям, болезням и вредителям, с тем, чтобы к 2020 г. более половины сельскохозяйственных товаропроизводителей могли эффективно их использовать [1].

В силу специфики деятельности инновационных организаций (вероятностный характер результатов научной деятельности, необходимость балансировать денежные потоки между производственной и научной деятельностью, необходимость применять разные организационные структуры для научного и производственного персонала и другие особенности) необходимо разработать новый комплексный подход в управлении для построения устойчивой адаптивной стратегии развития организации.

Основопологающим началом формирования механизма управления инновационной политикой в АПК служат конкретные объекты и субъекты управления. Объекты воздействия органов управле-

Таблица 1  
Экономические методы управления инновационными процессами в АПК

Бюджетные	Налоговые	Кредитно-денежные	Антимонопольные	Внешнеэкономические	Прочие
Формирование структуры доходов и расходов бюджета (в т.ч. бюджета развития) Дотации и субвенции Разработка, утверждение и финансирование инновационных проектов, конкурсный отбор инновационных проектов, контроль за использованием средств, выделяемых на финансирование инновационных проектов Предоставление субсидий на развитие сельских территорий и отраслей Предоставление субсидий на подготовку и обучение специалистов в области инновационного менеджмента Установление порядка и условий предоставления кредитов Бюджетные гарантии частным инвесторам Стимулирующие субвенции для организаций, находящихся в сложных экономических и экологических условиях	Определение состава, ставок, порядка и сроков уплаты налогов Регулирование налогообложения Предоставление налоговых скидок (налоговый кредит) Ускоренная амортизация основного капитала Предоставление налоговых льгот и специальных налоговых режимов	Выпуск ценных бумаг Целевое кредитование Установление лимитов кредитования, объемов выдаваемых кредитов Операции с корпоративными ценными бумагами Страхование кредитов Осуществление дисконтной политики (регулируемые учетных ставок по кредитам)	Регулирование цен и тарифов Установление определенного уровня цен на некоторые товары и услуги Развитие конкурентной среды Создание бизнес-инкубаторов Предоставление информационных и консультативных услуг по организации бизнеса, бизнес-планированию и пр.	Торговая политика Привлечение иностранных инвестиций Координация и контроль за осуществлением внешнеторговой деятельности Таможенное регулирование Предоставление льгот в области внешних экономических связей	Прямое государственное управление инвестициями Определение условий и порядка природопользования Предоставление субъектам инновационной политики льгот

ния определяются системой стратегических целей, установленных в процессе формирования инновационной стратегии развития АПК. В соответствии со структурой механизма управления инновационной политикой АПК процесс его формирования можно представить в виде определенной последовательности: определение конкретных объектов управления и целей; выявление факторов управления, подвергающихся управленческому воздействию; установление методов воздействия на факторы управления; определение конкретных объектов управления и целей трансформации их состояния.

1. Определение конкретных объектов управления и целей трансформации состояния или деятельности этих объектов, согласование целей с интересами субъектов инновационной системы АПК. В качестве объек-

тов управленческого воздействия могут рассматриваться отдельные организации АПК; инфраструктурные элементы; определенные отрасли; сельские территории, инновационные процессы - все то, на что направлено внимание органов управления для обеспечения условий повышения эффективности инновационной деятельности. Цели трансформируются в конкретные критерии управления - достижение устойчивой динамики следующих показателей: темп роста инновационной активности; удельный вес инновационной продукции (внедренной в течение 3 лет) в ее общем объеме; влияние инноваций на результаты деятельности организации (сумма прибыли от реализации инновационной продукции и ее доля в общем объеме прибыли; объем продаж инновационной продукции и его доля в общем

объеме продаж; доступ к новым рынкам сбыта; доли на традиционных рынках сбыта); влияние инноваций на использование производственных ресурсов (сокращение затрат на заработную плату, материалы, энергию и пр., повышение фондоотдачи и т.д.).

2. Выявление факторов управления, на которые необходимо оказывать воздействие, чтобы выполнить задания и добиться поставленных целей. Такими факторами могут считаться свойства и элементы объекта управления в целом, свойства этих элементов, их связи с другими элементами, связи объекта управления с инновационной средой. Так как объект управления (инновационная система) обладает свойствами системности, изменение состояния того или иного фактора под влиянием управляющего воздействия приводит к изме-

нению состояния объекта управления в целом или отдельных его частей. Для организации воздействия на факторы управления различной природы необходимо выявить их совокупность и степень соответствия факторов критериям управления для того, чтобы оценить потребность и возможность мобилизации ресурсов для приведения факторов управления в соответствие с поставленной целью (критерием).

В ходе формирования механизма управления и реализации инновационной политики в АПК должны быть учтены группы факторов, в совокупности составляющие инновационный потенциал (ресурсно-сырьевой, трудовой, производственный, научный, институциональный, инфраструктурный, финансовый, потребительский). Степень согласованности критериев управления и факторов управления можно оценить сопо-

ставлением планируемых и достигнутых показателей состояния факторов и показателей результатов (затрат, эффектов, эффективности), достижение которых обеспечивается мобилизацией указанных факторов.

3. Установление методов воздействия на факторы управления. Характер воздействия зависит от природы фактора и его восприимчивости к тем или иным методам воздействия.

Комплексность методов воздействия на факторы различной природы определяет объективную необходимость формирования комплексного механизма управления и реализации инновационной стратегии в АПК.

С помощью методов управленческого воздействия формируются ресурсы, необходимые для регулирования инновационных процессов, осуществляются практические мероприятия, обеспечивающие органи-

зующее воздействие управленческих структур на инновационные объекты.

Предлагаем следующую структуру методов управленческого воздействия (табл.)

### Литература

1. Мумладзе Р.Г., Алешина Т.Н. Проблемы управления финансовым развитием предприятий агропромышленного комплекса РФ. – М.: Изд-во РГАЗУ, 2010.

2. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / Н.П. Макаркин, Л.В. Шаборкина. – Саранск: изд-во Мордов. Ун-та, 1997. – 80с.

3. Стратегия социально-экономического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г. (научные основы). Российская академия сельскохозяйственных наук. М., 2011. URL: <http://www.vniiesh.ru>.

## Особенности управления производством в условиях формирования информационной экономики

**Семенова Алла Анатольевна,**  
доктор экономических наук, профессор  
зам. зав. кафедрой менеджмента  
организации ФГБОУ ВПО МГИУ

**Кузина Маргарита Николаевна,**  
кандидат экономических наук,  
зам. зав. кафедрой менеджмента  
организации ФГБОУ ВПО МГИУ

В статье рассмотрены особенности и тенденции развития инновационных процессов в современной экономике, определены характерные признаки постиндустриального информационного общества, показана роль и значение организаций сферы услуг в развитии инновационной экономики.

Ключевые слова: инновационная экономика, сфера услуг, информационные технологии, информационные сети, информационная экономика, интернет-реклама

На современном этапе развития производства в условиях становления элементов экономики знаний все большее значение приобретает использование административно-хозяйственной формы организации инновационной деятельности. Правительства наиболее развитых стран выделяют значительные инвестиции в инновационный сектор, например в США отношение данных расходов к ВВП составляют около 7%, в Японии — 4,7%, в странах ЕС — 4%, в странах ОЭСР - в среднем 4,8% [12, с.87-88]. В России этот показатель в начале 2000-х годов составлял не более 1,6%, а к 2012 году – около 2,0%.

Для современных систем хозяйствования развитых стран характерным признаком является превращение инноваций в основной источник экономического роста и обеспечения конкурентоспособности организаций, регионов и национальных экономик.

Учитывая тот факт, что конкуренция инноваций становится ведущим фактором обеспечения конкурентоспособности, перед промышленной фирмой стоит задача постоянного обновления производства, основанного на реализации различных нововведений, что выступает неперенным условием поступательного движения вперед и вместе с тем означает, поиск путей преодоления различного рода барьеров, препятствующих процессу внедрения достижений науки в жизнь.

Выделяют несколько принципиальных особенностей и тенденций развития инновационных процессов в современной экономике:

- научные исследования и опытно-конструкторские разработки перестают быть единственным источником знания для инноваций - результаты деятельности экспертов по изучению рынка, опыта конкурентов и партнеров и т.п. представляют собой не менее частые источники инновационной информации, которые используются в сфере бизнеса;

- инновации не являются прерогативой исключительно наукоемких секторов экономики – как отмечалось выше, инновационная активность важна и осуществляется во всех отраслях промышленности, включая сферу услуг и государственный сектор экономики;

- линейная модель инновационного процесса (от фундаментальных исследований к коммерческой реализации) неадекватна в современных условиях - современное понимание инноваций исходит из интерактивной и системной модели инновационных процессов, в которой ключевую роль играют инновационные системы (региональные, национальные и международные), в рамках которых создается, распространяется и используется новое научное и технологическое знание и осуществляется поддержка инновационных процессов;

- скорость развития и распространения инноваций возрастает, а их стимулирование является важным для обеспечения конкурентоспособности, при этом инновационные процессы становятся все более глобальными;

- опираясь на широкий спектр информационных технологий, предприятия все чаще вынуждены получать новые знания извне,

т.е. наблюдается неуклонный рост технологических альянсов, соглашений с научными организациями, инновационных сетей и предприятий.

В качестве базовой характеристики постиндустриального общества все большую роль приобретает не производственный сектор экономики, в частности, сфера услуг, которая к началу XXI века составляла более 68% в структуре мирового ВВП.

Тенденция последних лет свидетельствует о значительном росте высокоинтеллектуальных услуг и их положительном влиянии на экономический рост. Так, с 1980 по 1993 год в США объем валового продукта в текущих ценах увеличился в обрабатывающей промышленности в 1,8 раза, в сфере традиционных услуг (ремонтные работы, гостиничный бизнес, бытовые и социальные услуги) — на 42%, в бизнес-услугах, здравоохранении и образовании — более чем на 80%, в производстве информации, НИ-ОКР и научном обслуживании, оказании юридических услуг, в шоу-бизнесе и индустрии развлечений рост составил 2,2 раза. К началу 2012г. самая высокая доля высокоинтеллектуальных услуг в структуре ВВП наблюдалась в Германии- 35%, США - 32% и Великобритании- 29,1 % (для России в 2011 году данный показатель составил только 11,4%).

Современные организации сферы услуг, характеризуются активным развитием информационных технологий, в том числе технологий глобальных информационных сетей типа интернет, доступ к которым есть у абсолютного большинства организаций.

Характерными признаками постиндустриального информационного общества выступают:

- становление и в последующем доминирование в экономике новых технологических укладов, базирующихся на массовом использовании перспек-

тивных информационных технологий, средств вычислительной техники и телекоммуникаций, которое привело к появлению новых высокотехнологичных средств и методов воздействия на потребителя (Интернет, спутниковое ТВ, интерактивное ТВ, маркетинг баз данных и т.п.);

- создание и развитие рынка информации и знаний как факторов производства в дополнение к рынкам природных ресурсов, труда и капитала, переход информационных ресурсов общества в реальные ресурсы социально-экономического развития, фактическое удовлетворение потребностей общества в информационных продуктах и услугах;

- возрастание роли информационно-коммуникационной инфраструктуры в системе общественного производства, определяющей необходимость контроля и координации всей информации, получаемой потребителем о компании/товаре;

- повышение уровня образования, научно-технического и информационного развития, что привело к изменению потребительского поведения в результате повышения уровня научно-технического развития и образования.

Информационная экономика представляет собой современную концепцию развития рыночных отношений. Она формирует новые общественные отношения, которые возникают благодаря использованию новых информационных технологий, в том числе технологий глобальных информационных сетей, и сопровождается преобразованиями традиционных производственных отношений. Результатом функционирования информационного сектора экономики стало совершенствование способов предложения конечному потребителю продукта посредством информационно-коммуникационных технологий, к числу которых, в первую очередь, относится Интернет.

Основой концепции современной информационной экономики является тот факт, что информация в ней рассматривается как особый экономический ресурс, фактор производства и служит источником формирования потребительской ценности, в отличие от индустриальной экономической системы, где информация представляла только как набор сведений и выполняла в основном поддерживающую функцию. Это, разумеется, не означает, что существовавшие в индустриальной экономике факторы производства (труд, земля и капитал) утратили свое значение, однако знание и информация стали рассматриваться в качестве основного ресурса экономики. Таким образом, самым важным вопросом в новой экономике при продвижении товаров и услуг, при организации виртуальных рекламных кампаний стала проблема эффективного распределения и перераспределения информации, а не материальных благ, а также совершенствование инструментов ее создания и пространства.

Для достижения эффективного функционирования экономики любого типа необходимо наличие постоянного экономического роста, а устойчивое экономическое развитие (приrost ВВП, национального дохода, повышение уровня жизни населения и т. д.) достигается за счет обеспечения высокого качества всех экономических ресурсов и их эффективного использования. В индустриальной экономике к таким ресурсам относились труд, земля и капитал, а с формированием информационной экономики появляется и четвертый - информация, которая, представляет собой сегодня основной фактор процесса воспроизводства. Следовательно, указанные требования эффективности использования распространяются и на информационный ресурс, и существует объективная потребность в наличии соот-

ветствующих механизмов и инструментов, которые бы обеспечивали высокое качество создания, хранения, обработки и распространения информации, и, кроме того, управления информационными потоками.

В настоящее время в качестве таких инструментов выступают СМИ, информационно-компьютерные и коммуникационные технологии, среди которых особое место занимают глобальные сетевые технологии.

Очевидность преимуществ от эффективного применения технологий глобальных информационных сетей, заставляет многие предприятия адаптировать свои бизнес-отношения к среде интернет.

В рамках маркетингового подхода к производственному менеджменту использование глобальных информационных сетей позволяет обеспечить потенциальным потребителям доступность, оперативность предоставления информации о товаре и услуге в любое время, интерактивность, возможность

получения большого объема информации, соответствующего информационному запросу пользователя.

В условиях информационной экономики широкое распространение получило такое экономическое понятие как интернет-реклама, представляющая собой инструмент для создания и поддержания имиджа организации, продвижения торговой марки на рынке и выполнения других задач обычной рекламной деятельности посредством сети интернет.

Для предприятий, использующих в своей операционной деятельности интернет-рекламу, расширяются возможности анализа и оценки полученной информации, в том числе о деятельности конкурентов. Появляются более эффективные и менее затратные способы привлечения новых и удержания лояльности имеющихся покупателей; улучшаются методы проводимых рекламных компаний и их оценки; повышается узнаваемость «бренда» предприятия и укрепление его имиджа.

### Литература

1. Бест Р. Маркетинг от потребителя. М:Манн, Иванов и Фербер, 2010
2. Бородкин А. Интернет-маркетинг: взгляд со стороны рекламодателей. // Теория и практика Интернет-маркетинга, - 2011 - №12
3. Кузина М.Н. Особенности организации и управления интернет-рекламой предприятий в современной экономике. // Интеграл, - 2011 - №3
4. Кузина М.Н. Анализ инструментов предоставления услуг интернет-рекламы при продвижении товарного бренда. // Инновации и инвестиции, - 2011 – №3
5. Ласковская О. Социальный веб – кому, как и зачем в нем продвигаться. // Теория и практика Интернет-маркетинга, - 2011 - №12
6. Семенова А.А. Организационный механизм формирования инновационной политики промышленного предприятия. // Инновации и инвестиции, - 2012 – №3

## The implementation of venture capital financing in the framework of public-private partnership ..... 2 Chalova A.Yu., Tregubova D.D.

Russian Economic University named after GV Plekhanov

In this article we consider the features of the venture financing in the framework of the public-private partnership; prove the necessity of participation venture funds in the public-private partnership; determine the optimal forms for public-private partnership; formulate general recommendations to improve attractiveness of public-private partnership as the mechanism for the venture financing.

Keywords: innovations, venture financing, public-private partnership, concession contract, joint venture, venture funds.

### References

1. The draft of the Federal Law «About modification of the Federal law «About securities market» for the purpose of creating favorable conditions for investment of means in the bond of the concessionaire» of July 4, 2012
2. The draft of the Federal Law «About bases of state-private partnership in the Russian Federation» of March 7, 2013
3. Varnavsky V. G., Klimenko A.V. queens V.A.Gosudarstvenno-chastnoye partnership: theory and practice. - M: GU-VShE, 2010.
4. Rodionov I. Nikkonen A. The venture capital and direct investment in innovative economy. - M: RAVI, 2011
5. Joint Venture//PPP in Infrastructure Resource Center URL: <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/ppp-overview/practical-tools/checklists-and-risk-matrices/joint-venture#issues> (address date: 10.07.2013)
6. The Ministry of Justice registered the order of FFMS on infrastructure bonds//URL RBC: <http://top.rbc.ru/economics/04/02/2009/278357.shtml> (date of the address 07.07.2013)

## Features of the formation of the information economy .... 5 Konotopov M.V., Taratorin E.V. Moscow financial and industrial university Synergy

During the 1990s there were three back-to-back events that stimulated investment in information technology: telecommunications deregulation in 1996, the "year 2K" problem in 1998-99, and the "dot com" boom in 1999-2000. The resulting investment boom led to a dramatic run-up of stock prices for information technology companies. But the fact that only a few companies succeeded capitalizing on the Internet boom does not mean that there was no social value in the investment that took place during 1999-2001. Indeed, quite the opposite is true. One can interpret Figure 1 as showing something quite different from the usual interpretation, namely, that competition worked very well during this period, so that much of the social gain from Internet technology ended up being passed along to consumers, leaving little surplus in the hands of investors. Clearly the world changed dramatically in just a few short years. Email has become the communication tool of choice for many organizations. The World Wide Web, once just a scientific curiosity, has now become an indispensable tool for information workers. Instant messaging has changed the way our children communicate and is beginning to affect business communication.

Keywords: The information economy, the technological revolution, price discrimination, information products, combinatorial innovation, network effects.

### References

1. Glazyev S. Crisis, anti-recessionary measures and strategy of innovative economic development in a mirror of the theory long-term megatechnological dynamics / Page Glazyev//the Russian economic magazine. - 2008. No. 12. Page 5.
2. Foreigners V.Predely of «catching-up» development / Century. Foreigners - M: JSC Ekonomika Publishing House, 2000. 295 pages.

3. Yudayeva K. Strategy-2050: Whether Russia will cope with globalization calls? / K.Yudayeva, E.Yasin//economy Questions. -2008. No. 5. Page 4-21.
4. Abbott Usher. A History of Mechanical Invention. Dover, Cambridge, MA, 1954.
5. David A Hounshell. From the American System to Mass Production, 1800 - 1932. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1984.
6. Joseph A Shumpeter. The analysis of economic change. In Richard V. Clemence, editor, Essays on Entrepreneurs, Innovations, Business Cycles and the Evolution of Capitalism, pages 134-149. Transactions Publishers, New Brunswick, 2000. Originally published in Review of Economic Statistics, May 1935.
7. Martin Weitzman. Recombinant growth. Quarterly Journal of Economics, 113:331-360, 1998.
8. Robert J. Gordon. Does the 'New Economy' measure up to the great inventions of the past. Journal of Economic Perspectives, pages 49-74, 2000.
9. S. Colum Gilfillan. Inventing the Ship. Follett, Chicago, 1935.
10. Stuart Kauffman. At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity. Oxford University Press, Oxford, 1995.

## Problems of increasing the efficiency of the hotel business enterprises ..... 8 Amirova M.G. Dagestan state technical university

This paper highlights the main problems and their factors of hotel business operation of enterprises. It is noted that from the point of view of improving the legislation necessary to carry out a large part of the work in the provisions relating to the registration and registration of business, which will make the sector more attractive to foreign investors. The study concluded that the basic indicator for the evaluation of business performance, including the hotel, is the economic efficiency that characterizes the optimal ratio of costs and resources involved in the profits from the perspectives of long-term development. The efficiency of the hotel enterprise is defined as the ratio of performance to the costs incurred to achieve these results. Efficiency reflects the degree of connectivity of processes and management decisions, which leads to greater economic stability of the enterprise and to achieve a sufficient level of performance.

Keywords: hotel, effectiveness, efficiency, costs, profits

### References

1. Aaker D. Strategic market management. - SPb. : Питер2012. - 544 pages.
2. Azar V.I.Tumanov S Yu. Economy of the tourist market. - M.1998.
3. Kovalchuk Yu.A. Strategic management of efficiency of modernization: monograph. - M: BIN of OHMS: Laboratory znaniy2010. -246 pages.
4. V.A.Innovatsionnye's bells mechanisms of functioning of enterprise structures//Management in Russia and abroad. - 2012N° 1. - Internet resource. Access mode: <http://www.mas-ters.donntu.edu.ua/2008/fem/parvina/library/st6.htm> (06.06.2011)
5. Lyubanova T.P., Myasoyedova L.V. Oleynikova Yu.A. Strategic planning at the enterprise - M: Prod. «PRIOR» 2011. - 512 pages.
6. Priests of Page. And. Strategic management: Vision - is more important than knowledge: - M: Дело2011. - 352 pages.

## Features an innovative software upgrade high-tech industries on the basis of the international scientific-technical and production integration ..... 13 Bochkareva E.A.

Institute of economy of the Russian Academy of Sciences  
The article reveals the priorities of the international scientific, technical, and production integration from the perspective of providing innovative renewal of the domestic high-tech

products, which has its own characteristics. International scientific-technical and production integration not only leads to a direct upgrade high-tech innovative products, but also to indirect socio-economic effects due to the formation of innovative resonance. An approach to the evaluation of the effectiveness with innovative high-tech industry updates through the international scientific, technical, and production integration, based on the method of multiple regression.

Keywords: innovation, innovation of the high-tech manufacturing, scientific and technical integration, production integration

#### References

1. Botchkarev E.A Prospects of ensuring innovative updating of the aircraft equipment on the basis of the international scientific and technical and production integration// Innovations and investments, 2013. – No. 3.
2. Fyorster E. Ryonts B. Methods of the correlation and regression analysis. – M: Finance and statistics, 1981.

#### Innovative process of intellectualization of support of acceptance of project decisions in case of automated configuration of the liquid rocket engine ..... 16 Paretskih E.V., L'vovich Ya.E.

##### Voronezh state technical university

The modern liquid rocket engine is the knowledge-intensive hi-tech product. In case of creation of the mathematical and computer models applied in case of design of liquid rocket engines, the developer should solve problems differing among themselves connected to configuration. In article the main problems and tasks of design automation of configuration of the liquid rocket engine are considered. The main requirements to optimum configuration of the liquid rocket engine are provided. For intellectual support of acceptance of project decisions procedure of ball estimation of options of configurations is offered. Process of ball estimation of the best option is described. In case of such approach optimization simulation is offered to be used as means of verification of efficiency of the selected option of configuration in structure of computer-aided design. The skeleton diagram of computer-aided design with use of procedure of intellectual support and optimization simulation is provided.

Keywords: liquid rocket engine, engine configuration, project decision, intellectual support of decision-making, procedure of ball estimation, criterion, decision tree, optimization simulation.

#### References

1. Gakhun G.G., Baulin V. I. Volodin B.A.и other. Design and design of liquid rocket engines. Уч. for students of higher education institutions. M: Mechanical engineering. 1989.
2. Morozov K.K. V.G., Kureychik V. M. is identical The automated design of designs of the radio-electronic equipment: Уч. grant for higher education institutions. M: Radio and communication. 1983.

#### Application of the spiral life cycle model for innovative software

##### Kovalev A.A., Mikava A.V., Okunev A.V. .... 19 Ural state university of means of communication

Annotation. The life cycle of overhead catenary or any other complex technical system depends on the reliability of its constituent parts. Premature failure of one element leads to a suspension failure in general. The introduction of improved parts and components, as well as the use of more reliable and durable elements of overhead catenary increases the life cycle and reduces the cost of maintaining its healthy state. Knowing the length of the life cycle of the entire catenary in the first stage, it is possible to determine the value of each of its separate stages.

The article presents a comparative analysis of existing life cycle models used in the development of innovative software. As a result, further work is selected for the Spiral Model (SM). The proposed SM is implemented in the development of software to determine the cost of the life cycle of complex technical systems and follow-on investments. Also shown simulation value at each stage of the life cycle.

Keywords: life cycle, innovation, spiral model, simulation software.

#### References

1. Yakunin V. I. The strategic directions of scientific and technical development of JSC Russian Railways for the period till 2015//Zheldorpresinform. – (<http://www.rzd.ru/wps/portal/doc>)
2. The concept of integrated management of reliability, risks, cost of life cycle on railway transport (edition 1.1) / Is approved by the senior vice-president of JSC RZhd V.A.Gapanovich. 2010 of 132 pages.
3. The technique of an assessment of efficiency of extension of service life of fixed assets of economy of electrification and JSC RZhd power supply on the basis of URRAN methodology / Is approved by the senior vice-president of JSC RZhd V.A.Gapanovich. 2012 of 57 pages.
4. JSC RZhd order of December 27, 2007 No. 2459r «About a technique of determination of cost of life cycle and the limit price of difficult technical systems of railway transport».
5. Spiral and cascade models. <http://cppbuilder.ru/articles/0043.php> (Date of the address of 23.05.2013)
6. Galkin A.G. Kovalev of AA Mikava A.V. Okunev A.V Calculation of cost of life cycle of difficult technical systems/Ampere-second. 2013613993 Dews. Federation, 2013.
7. Galkin A.G. Kovalev A.A Mikava A.V. Monitoring of an infrastructure complex of system токосъема in use / Innovative transport. – 2012. – No. 1(2). – Page 44-48.

#### Corporate organization «Business Russia» in the years 2001-2012. participation in the implementation of public policies for business development ..... 24 Poletaev V.E.

##### Moscow social teacher training college

This article describes the main objectives of the corporate organization «Business Russia», which is an alliance of business high-tech sector of the Russian economy.

This paper analyzes its participation in the implementation of public policies for business development at the present stage of economic development of Russia.

The article noted that due to the activity of «Business Russia» expanded field of interaction of Russian business with foreign partners and the business community as a whole.

Moreover, in the course of their work organization «Business Russia» in establishing Russia's business within the legal framework of transparency, the development of civil society and democratic change, achieve national business circles of international standards of quality of the business environment.

The article also noted that during all the time of Sway organization «Business Russia» has become a recognized center for the formation of the Russian business elite, which has set out a long-term strategic goal of developing high-tech business in the framework of the economic modernization of the country in the XXI century.

Keywords: business, public policy, «Business Russia», business organization, business.

#### References

1. Grinberg R. S. Contours of new economy: world tendencies and the Russian specifics//Modernization of Russia as a condition of its successful development in the XXI century. M, 2010. Page 176.
2. Quickly. And. Technological innovations and innovative policy/ /economy Questions. – 2003. – No. 2. – Page 144.
3. Perminova S. V. Culture in system of development of business activity. SPb. 2002. Page 15.
4. Dumpling A Idrisov A M Spiegel: Modernization of economy of Russia. Cardinal improvement of investment climate. Annual economic report of the All-Russian public organization «Business Russia». M, 2010. Page 70-71.
5. Fokin V. Features of the relations of business and the power in Russia//the International processes: Magazine of the theory of the international relations and world politics. – Volume 7. – No. 2 (20). – May-August 2009. – Page 105.

#### Innovations and Development in the Global Fuel and Energy Complex and the Russian Energy Diplomacy ..... 28 Chernitsyna S.Yu.

##### Moscow State Institute of International Relations

The article entitled “Innovations and Development in the Global Fuel and Energy Complex and the Russian energy diplomacy” is about new, innovative sources of hydrocarbons and their influence on a political line of the Russian Federation. The author underlines the main

problems which exist in a modern Russia, and prevent an active and efficient development. There are technological gap, lack of investments, brain drain and so on. The author points out that all above mentioned factors undermine not only economic but also political base of the country. Increasing competition threatens strong Russian positions on the global market, and try in this way to weaken its influence on the international arena. Nevertheless, the author pays attention to the fact that with the account of immediate using of new technologies, and investing enough money, and in spite of absence of oiled mechanisms of interdepartmental cooperation, Russian energy companies managed to conduct an efficient foreign policy and correct successfully the course in accordance with the needs of contemporaneity.

Key words: energy diplomacy, innovations in FEC, technical progress in energy, gas and oil industry, technological competition

#### References

1. The report on human development in the Russian Federation, 2009 / Under S. N. Bobylev's general edition. – M: JSC Design Project Samolet, 2010. page 25
2. [http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3\\_kartblansh.html](http://www.ng.ru/politics/2010-12-10/3_kartblansh.html)
3. <http://inosmi.ru/usa/20100511/159837002.html>
4. <http://www.pravda.ru/economics/materials/gas/17-04-2013/1152810-gaz-0/>
5. [http://www.tpp-inform.ru/analytic\\_journal/3261.html](http://www.tpp-inform.ru/analytic_journal/3261.html)
6. <http://expert.ru/expert/2011/12/o-bazhenovskoj-svite/>

The use of non-traditional methods of FL-Teaching in the process of enhancing the cross-cultural competence of high school students 32

Isupova M.M.

The higher school of economy

The article deals with a problem of forming and developing the cross-cultural competence of students at foreign language lessons. The author considers possibility of application of a project method, a role-play method and computer technologies as addition to a traditional type of a lesson. The article proves a need of a combination of both traditional and non-traditional (innovative) methods in the course of training.

The author comes to the conclusion, that method of FL-teaching based on combination of both traditional and innovative techniques is sufficiently effective as the modern technologies allow to increase motivation of students of non-linguistic faculties to foreign languages and are a necessary condition for students' progress in foreign languages and for successful dialogue within cross-cultural communication.

Keywords: cross-cultural competence, traditional method of teaching, non-traditional method of teaching, innovation in teaching

#### References

1. Dmitrenko T.A. Technique of teaching of English in higher education institution. – M: MELI, 2009. – 92 pages.
2. Yelizarov G. V. Culture and training in foreign languages. - SPb. : KARO, 2005. – 352 pages.
3. Isupov M. M. Training in a foreign language of students of not language higher education institutions by means of authentic video records//New university. Series: Actual problems of humanitarian and social sciences. 2012. No. 9(18). – Page 3-8.
4. Ladisov A.I. Mosunova N. I. Formation of interlingual and cross-cultural competence at students translators// Innovative educational technologies. – 2010. – No. 3. – Page 30 – 38.
5. Matskevich T.A. Lukoyanova L.G. Pedagogical technologies in development of children//Non-state educational institution Tvorchestvo school: experience of formation and development tendency. – Samara, 2001. – Page 61 – 69.
6. Shchemeleva I.Yu. Application of innovative methods of training in foreign languages at school: educational and methodical grant. – Orsk: OGTI publishing house, 2009. – 118 pages.
7. Reward InterN@tive. Full course of English with built-in tutorials». – Oxford: YDP Multimedia, 2006.

**The main ways of improving energy efficiency in the development of the Russian innovation policy ... 37**

**Kudashkin Yu.V., Akhmedov F.N.**

**Russian university of friendship of the people**

In this article the main ways to improve energy efficiency in the framework of innovation policy development in Russia. In particular, it identifies the key factors influencing the market of the Russian electrical and assess their impact.

The directions of development of the electrical industry as part of the Energy Strategy of Russia for the period up to 2030 and noted that today in Russia to be a comprehensive government support for renewable energy technologies, which creates favorable conditions for the growth in demand for energy-saving technologies.

In particular, in the article the results of the implementation of some regional programs in this area and identify key challenges and opportunities for the sector of the Russian economy.

At the end of article concludes that modern management techniques based on appropriate innovative culture can develop and implement an innovative enterprise strategy aimed at increasing energy efficiency.

Keywords: innovation, innovation policy, energy conservation, energy efficiency, and technology.

#### References

1. ADI «Business card», business directory: Electrotechnical industry. – M: 2012
2. Research.Techart – market researches and consulting, business planning. [www.research-techart.ru](http://www.research-techart.ru), [research@techart.ru](mailto:research@techart.ru), updating 20.04.2012
3. <http://www.gks.ru/> (Federal State Statistics Service of the Russian Federation)

**The content of the category «social investments»... 42**  
**Vikeev S.V.**

**Moscow state university of name M.B. of Lomonosov**

Social investments are long-term investment budgets, businesses and individuals in the social sphere in order to obtain social and / or economic results. The purpose of social investments, in general, can not be described in terms of uzkoekonomicheskikh. The purpose of social investments, as the case may be, and the economic result (profit), and social outcome (quality of life, human development), and a combination thereof.

Keywords: Social investment, objects of social investment, subjects of social investment, typology of the goals of social investment, human capital, human potential, social sphere of society.

#### References

1. Innovative development of a services sector: Manual. Under the editorship of E.V.Egorov, T.B.Belyaeva - M: Economics department of the Moscow State University of a name of M.V.Lomonosov, TEIS Moscow, 2010.
2. Lublin V.V.Modernization in the social sphere: tendencies of social policy during a globalization era//Russia in global processes: prospect searches / Otv. edition corresponding member of the Russian Academy of Sciences M.K.Gorshkov. - M: Institute of sociology of the Russian Academy of Sciences, 2008. Page 136-165.
3. Malakhov Zh.D. Economic bases of the social sphere: monograph. - Zaporozhye, KPU, 2011.

**Criminal bankruptcy as a result of manipulation of institutions ..... 45**  
**Mzhachikh I.E.**

**Moscow state university of name M.B. of Lomonosov**

The bankruptcy of insolvent debtors in its design must protect the interests of creditors, thereby facilitating, private sector access to credit, to encourage good corporate governance, promote the financial health of enterprises and the efficient allocation of resources in the economy. In practice, the same institution can be a convenient way to capture the economic viability of the business, asset stripping and other forms of redistribution of property. The incompleteness of the law allows, formally observing his letter, to carry out activities contrary to the spirit of the law and the corresponding plan of the institute. Misuse of the Institute in this case is achieved by manipulating the laws. Opportunities for such abuses the wider, less than perfectly legal and judicial system.

Keywords: Misuse of the institute, manipulation of institutions, criminal bankruptcy, raiding, mechanism of artificial bankruptcy, additional issue of shares, debt relief, reorganization by providing, bankruptcy law.

## References

1. Ispravnikova N. R., Mzhachikh I.E. Bankruptcy institute as part of system of definition and protection of the property rights within market economy. Policy and society. 2012. No. 10
2. Lviv O.A. Bankrotstvo as institute//Scientific works of faculty of public administration. Vyp. 8. It is devoted to the 300 anniversary since the birth of M.B. of Lomonosov. Series: Collection of articles. Volume 8. M: Publishing house of the Moscow university. 2012
3. Lviv O.A. Reyderstvo in a context of realization of procedures of bankruptcy in the Russian conditions//Public administration in the XXI century: traditions and innovations. Materials of the 8th international conference of faculty of public administration of the Moscow State University of a name of M.V. Lomonosov (on May 26-28, 2010). Volume 2. M: Publishing house of the Moscow university. 2010

## The main features of the innovative activity of enterprises ..... 48

Chzhan Yu.

### Moscow state university of name M.B. of Lomonosov

The definition of modern society as «innovative» reflects its fundamentally new property. The property, which was not peculiar to the old societies, in particular, the industrial society. This property is accelerated internal social transformation and rapid technological and economic development. Therefore, the investigation Enterprise Institute, its structure and new forms of its manifestation is now one of the most important problems of modern science.

Keywords. Innovative activities entrepreneur, business environment, active business, «gazelle» as the most stable part of the segment mid-sized companies, institute of small innovative enterprises.

## References

1. A.O. Maloye's pancakes business: organizational and legal bases of activity. - M: Os-89, 2003.
2. A.V. Predprinimatelstvo's tacks: state regulation, financial support, taxation. - Stavropol: Book. Publishing house, 2004.
3. Grebennik V. V. Bases of business / Century V. Grebennik, C.B. Shkodinsky. - M: MIEMP, 2007.
4. Davidov L.V. Small business in reformed economy: role and value/L. V. Davidov, L.A. Budovskaya//Finance and credit. 2007. No. 4.
5. Don't hunt on gazelles. Editorial article//Expert. 2011. No. 20.

## Social mechanisms of conflict management in organizations ..... 51

Sharygina O.L.

### Moscow state university of name M.B. of Lomonosov

Terms of modern life are such that they lead to strained relations between management and the workforce, competition within the departments and units, reducing cooperation in order to maintain a workplace by individual employees. The need for fundamental analysis of economic and social contradictions and social-labor relations of production units at the level of enterprises leads study patterns of occurrence, course and resolution of labor conflicts.

Keywords. Social mechanism for conflict management in the organization, self-government, operational management of the social mechanisms, strategic management of social mechanisms, direct and indirect methods of managing social conflicts, function of the social mechanism of conflict management.

## References

1. Oseev A.A. Sociological theory of negotiation process. Negotiations as way of prevention and resolution of conflicts: methods of conducting business negotiations: Ucheb. Posobiye. - M: RUDN, 2011. - 236 pages.
2. Sokolova G. N. Economic reality in social measurement: economic calls and social answers. - Minsk: Belarus.Navuka, 2010. - 460 pages.
3. Strategic management: the monograph / under Accusative edition Oreshina - M: MATI, 2010. - 826 pages.
4. Shalenko V. N. Labor conflicts: methodology, theory and management: Monograph. - M: Agrarian and industrial complex and PPRO, 2008. - 322 pages.

## The development of innovative methods for working with adolescents are prone to develop computer addiction ..... 53

Koval T.V.

### Moscow state university of name M.B. of Lomonosov

This article is devoted to the influence of psychosocial factors on the predisposition of adolescents to computer addiction is one of the fast-spreading addictions. The paper describes the results of studies on the characteristics of personal sphere teenagers inclined and not prone to the development of computer addiction. Also highlights the important role of the motivational profile of characteristics, the level of anxiety and interpersonal relationships, the presence of which teenagers need in interpersonal communication is replaced by virtual communication in the Internet space, and thus in adolescents increases the risk of forming a predisposition to computer addiction. According to the results obtained in the study, to develop practical recommendations for remedial work with adolescents predisposed to the development of computer addiction. On this basis, offers innovative techniques for working with these young people, allowing time to prevent the development of this type of addiction.

Keywords: computer addiction, virtual reality, adolescence, communication, anxiety, and development.

## References

1. Arshinova V. V., Bartsalkina V. V., Dudenkova T.V. Gambling prevention in Internet dependence in the educational environment. M, 2010.
2. Asmolov A.G. Tsvetkova N. A. A.V. Psikhologicheskaya's flowers model of Internet dependence of the personality /psychology World, 2004, No. 1.
3. Bartsalkina V. V. Relevance of the scientific Addiktology direction//conference Materials «Addiktivnoye behavior: prevention and rehabilitation - M, 2011.
4. Voyskunsky A.E. Aktualnye of a problem of psychology of dependence on the Internet//Psychological magazine, 2004, t. 25, No. 1
5. Egorov A.Yu. Not chemical dependences. SPb. 2007.
6. Znamovsky, E.V. Deviantologiya: (Psychology of deviating behavior): Studies. grant for the student. высш. studies. institutions / E. Century Znamovsky. - 3rd prod. испр. and additional - M: Publishing center «Akademiya», 2006. - 288 with
7. Коваль T.V. Osobennosti of interpersonal interactions at the teenagers inclined and not of inclined to development of computer dependence//El. PsyEdu magazine, No. 4, 2012.
8. Korolenko T.S.P. Dmitriev N. V. Psychosocial addiktologiya Novosibirsk, 2001.
9. Loskutova V.A. Internet dependence as form of not chemical addiktivny frustration: Дисс .... edging. medical sciences - Novosibirsk, 2004.
10. Ryzhenko, Page. To. Computer game dependence of modern teenagers: essence, signs, psychological correction//Modern humanitarian researches. - 2008. - No. 3. - Page 241-243

## Some aspects of state regulation of culture ..... 58

Suleymanova V.T.

### Dagestan state technical university

In this article the problem and presents actions to improve state regulation in the field of culture. It is noted that by providing a greater level of autonomy of regional management bodies, the federal center in the course of market reforms has left a function of the overall direction and management of cultural policy, the formation of financial security activities of cultural institutions in the economy-wide level. Despite the awareness of the seriousness of the regional authorities importance of culture in the social life of the fiscal capacity remains limited. It is concluded that the preservation and development of culture in the country should be based on cooperation between the state, private business and society, creating conditions for effective use of the budget and the funds raised to improve the well-being of the population and the formation of a high cultural level of the civil society in the country, as cultural development - the most important part of the process of socio-economic development of the country.

Keywords: culture, financing, provision, society, business, government

1. Bogachyov O. Public financing of the sphere of culture and art (experience of industrially developed countries)// economy Questions. 1996. No. 10.
2. Gasratyan K. Problems of development of the sphere of culture in Russia. // Questions of economy (Moscow). 20.10.2003.
3. Dragichevich-Sheshich, M, Stoykovich, B. Kultura: management, animation, marketing. Novosibirsk, 2000. Page 27-29.
4. Kamenets A.V. Cultural policy and modern sociocultural situation. Methodological bases of a control system at federal and regional levels in the culture sphere//Reference points of cultural policy. Vyp. 5. M 1994. Page 10.

**Investment component of economic growth: Regional aspect ..... 62**

**Zabelina O.V., Kozlova T.M., Romanyuk A.V. Tver State University**

Regional investment processes as a factor of economic growth on the example of the Tver region are investigated. The quantitative assessment of interrelation of investments into fixed capital and an index of growth of a gross regional product is given. The problems interfering development of investment activity in the region are revealed, actions for improvement of public administration by investments and improvement of investment climate in the region are considered.

Keywords: gross regional product, investments, industrial production, economic growth

**Bibliography**

1. Investment climate of the Tver region. International business portal «Investments. Innovations. Business» [Electronic resource]. – Access mode: [http://www.spb-venchur.ru/regions/99/climate\\_tver.htm](http://www.spb-venchur.ru/regions/99/climate_tver.htm)
2. Osipov V.A. Regional component of innovative and investment climate of Russia//Financial researches. - 2010. -№ 4. - page 80-86
3. Regions of Russia. Main characteristics of subjects of the Russian Federation. 2012: To become. sb./Rosstat. - M, 2012.-662 pages.
4. Regions of Russia. Socio-economic indexes. 2012: To become. sb./Rosstat. - M, 2012. - 990 pages.
5. Russia in figures. 2013: Krat. to become. sb./Rosstat. - M, 2013. - 573 pages.

**Modern system of counteraction of legalization of criminal incomes in the Russian commercial banks ..... 68**

**Sivokhin B.E. Russian economic university of a name of G. V. Plekhanov**

Modern organization of the counteraction of the legalization of criminal incomes (anti money laundering – AML) in the Russian banks is considered in the article. The typical scheme of the legalization of criminal incomes in the economy and the evident three-level scheme of practical AML realization in the banking system are given. The basic components of the AML system in the commercial bank and the problems and shortcomings of the AML in the banking system of Russia are pointed out.

Keywords: POD/FT, legalization counteraction, money laundering, bank.

**References**

1. Кайль А.Н. Bondarev E.M. The comment to the Federal law No. 115-FZ//specially for «ConsultantPlus», 2009.
2. Revenkov P. V. The main criteria of identification and definition of unusual transactions//Calculations and operational work in commercial bank, 2010, No. 4.
3. Page Yu labels. History and the reasons of emergence new in bank activity: counteraction of legalization of the criminal income//Finance and credit, 2008, No. 11.

**Trends in foreign trade relations of the member states of the customs union of agricultural products and food ..... 73**

**Kotkovets N.N. Euroasian economic commission**

The article describes the main aspects of foreign trade in agriculture of Belarus, Kazakhstan and Russia, as member states of the Customs Union after the signing of the instruments providing for the free movement of goods, services, capital and labor, as well as the introduction of

a coordinated macroeconomic policy. The trends in the implementation of import and export transactions to the main types of agricultural products. The structure of imports and exports of agricultural products in the context of states - members of the Customs Union. The necessity of the implementation of agreed policies aimed at improving the competitiveness of products, the protection of the interests of producers of the CU and the CES with the WTO authorized and tools to promote their export activity. The article is of interest to specialists in the field of foreign trade experts and analysts consider the process of integration in the post-Soviet space.

Keywords: foreign trade, agriculture, integration, customs union.

**References**

1. The decision of the Supreme Euroasian economic council of December 19, 2011 No. 9 «About coming into effect of the international treaties forming the Common economic space of Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation»
2. Official site of the Euroasian economic commission on the Internet <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/default.aspx>
3. Official site of the Federal Customs Service on the Internet <http://www.customs.ru/index.php>

**The resource potential of the enterprise ..... 77**

**Emirbekova J.R. Dagestan state technical university**

This article discusses the concept of the resource potential of the enterprise. Analyzed different approaches and given the author's vision of the concept.

Also in the article the classification of the various resources of the enterprise, its constituent resource potential, and examines the use of resources in a variety of combinations and applications.

At the end of article concludes that the success of any task depends on the quality of the process, which, in turn, is determined by the availability of tools and techniques for the use of the resource potential in the most efficient forms of involvement in the production of resources in those moments when the potential use can cause reaction synergetic nature, aimed at the development of the system. For this is necessary to imagine that such a resource potential and what are the patterns of interaction between its elements.

Keywords: resources, resource potential and socio-economic system, the structural elements.

**References**

1. Lomonosov E.V. About some aspects of management of development of resource capacity of the enterprise. [http://www.rusnauka.com/29\\_NIOXXI\\_2012/Economics/10\\_118427.doc.htm](http://www.rusnauka.com/29_NIOXXI_2012/Economics/10_118427.doc.htm)
2. Raviřov V. Law of a synergy and capacity of the organization. <http://good-tips.pro/index.php/rus/business-and-finance/04.07.2013>

**Structured products as an additional opportunity to earn money ..... 80**

**Shkurovich A.L. Russian economic university of a name of G. V. Plekhanov**

More and more investors are focused on using structured products. Mainly they choose structured products as a result of 2 key points: the profit is much hire in comparison with classical instrument and investor can regulate the level of exposure individually. Structured products are innovative instruments expressed as a hybrid of classic deposit, note or credit and derivative contacts. Structured products are very multifunctional and if to exclude the fact that the profit is hirer on behalf of these instruments they also can be used to solve several tasks simultaneously such as risk hedging, decreasing of risks, capital protection and predicting of cash flows etc. The competent choice of structured product allows investors to solve big scope of problems – investors can increase this probability contacting the professional financial adviser.

Key words: structured product, profit, size of exposure, investment strategy, risks hedging.

**References**

1. Structured note markets research: products, participants

- and links to wholesale derivative markets. Authors: David Rule, Adrian Garrat (Sterling Markets Division) and Ole Rummel (Foreign Exchange Division, Bank of England).
2. New culture of investment, or the Structured products. Authors: Jacob Shlyapochnik, Gennady Sorokopud.
  3. The father market calls! Grant of the investor cynic. Author: Simon Vayn
- Internet sources:
4. site [www.euromoney.com](http://www.euromoney.com)
  5. site [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
  6. <http://ru.wikipedia.org>
  7. site [www.marketwatch.com](http://www.marketwatch.com)

**Effectiveness of financial provision of state services**  
**Pirogova O.A.**  
**Financial University under the Government of the Russian Federation**

This article presents an analysis of the economic category of the «effectiveness of the method of financial provision of state services». The article delimits the concept of «efficiency» and «effect.» The article presents step-wise procedure for determining the indicators of effectiveness of the method of financial provision of state services. The author emphasizes that the main criterion of social and economic effectiveness is the degree to which the resulting needs of society, the level of satisfaction of users of state services. The article presents the author's scheme of the mechanism of financial provision of state services, taking into account the different methods of financial provision of state services. Author establishes and develops various kinds of financial provision for the effectiveness of state services: organizational effectiveness, social useful, commercial and budget effectiveness. The article presents an integrated indicator of the general effectiveness of the method of financial provision of state services. The necessity of accounting risky factors affecting the effectiveness of the method of financial provision of state services.

Key words: Financial provision, effectiveness of the method of financial provision of state services, budget effectiveness, risks of financial provision of state services, effect of financial provision of state services

1. Shcherbakov A I. Cumulative labor productivity and bases of its state regulation. Monograph. M.- M: RAGS publishing house. - 2004. - Page 15.

**Improving the economic mechanism of nature in a postindustrial economy transformation (illustrated recreational region) ..... 88**  
**Dovgotko N.A.**  
**Stavropol state agrarian university**

This article deals with the improvement of the economic mechanism of environmental management as one of the priority directions of development of modern national economies. Analyzes of the current Russian economic mechanism of nature and the environment and offers its author's vision, expressed in the formation of a model that combines the elements of a sufficiently broad state regulation with an emphasis on the various forms and incentives for environmental management, and market self-regulation.

Keywords: sustainable development, environmental factor, the economic mechanism of environmental management, market self-regulation, government regulation, environmental taxes and incentives.

**References**

1. Bobylev, SN Russia on the path of development antiustoychivogo // Questions ekonomiki. 2004. - № 2. - p.43-53.
2. Hershkowitz, BJ Dovgotko, NA, Mikhailenko, VV etc. Sustainable development nationwide resort KMV: economics and ecology. Monograph. - Pyatigorsk Pyatigorsk State Linguistic University, 2005.-203s.
3. Dovgotko, NA, Shcheglov NR Promote environmental management and sustainable development of the recreational systems // Bulletin of the Nizhny Novgorod University. NI Lobachevsky. Series: Economics and Finance. -2005. - № 1. -C. 576-584.
4. Ivanov, OP Global environmental problems and evolution. / Globalization: synergistic approach - Moscow: RAGS, 2002.
5. Medyanik, NV Of nature as an object of economic incentives // Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2012. - № 8.-p.70-78.

6. Order of the Government of the Russian Federation «On the Strategy of socio-economic development of the North Caucasus Federal District until 2025» on September 6, 2010 number 1485 [electronic resource]. - Mode of access: <http://www.government.ru/gov / results / 12423 /> (date of access 01.08.2013 years)
7. Ministerstvo of Finance of the Russian Federation // official site [electronic resource]. - Mode of access: [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (date accessed 01.03.2013 years)
8. Gosudarstvenny report «On the state and Environmental Protection of the Russian Federation in 2012 [electronic resource]. - Mode of access: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=75> (date accessed: 05/07/2013 years)
9. The concept of long-term development of the Russian Federation for the period up to 2020. [Electronic resource]. - Mode of access: [www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf](http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf) (date accessed: 01.07.2013 year)
10. Ursul, AD, R. A Globalization of sustainable development and security: system-synergetic approach [electronic resource]. - Mode of access: <http://spkurdyumov.narod.ru> (date accessed: 08/0/2013 years)
11. Is there a chance to save Kavminvody // Arguments and fakty. 2013. - № 9. -C.6.

**Microfinance in Africa: principles, practice, innovation ..... 93**  
**Instsenko S.A.**  
**Institute of Africa of the Russian Academy of Sciences**

The article deals with principles, experience and technological innovation in microfinance in Africa. In the face of extremely low coverage of the African population with financial services a critical role in expanding access to them for the poor is assigned to microfinance. Lack of collateral, group services, collective responsibility and mutual control - the basic principles of the organization of various microfinance schemes. In Africa microfinance has been actively developed in the past two decades, widely using traditional forms of credit relations within local communities (low interest or lack it, mutual help etc.). Prospects of microfinance development are related to the expansion of access by the poor to a variety of financial services, in addition to microcredit (accumulation of savings, money transfers, payments etc.) and the use of innovative technologies in the banking industry (in particular, mobile banking).

Keywords: Africa, microfinance, poverty, access to financial services, mobile banking

**References**

1. Annual Report, 2012. MIX. Wash., 2012.
2. Comparative Review of Microfinance. World Bank. Wash., April 2005.
3. Finance and Development. IMF. Wash., 2004, 2006, 2011.
4. Global Finance. Wash., 2007.
5. Microfinance in Africa: Experience and Lessons from Selected African Countries. IMF. Wash., 2004.
6. Progress in Development Studies. L., 2006.
7. Sub-Saharan Regional Snapshot 2011. MIX and GGAP. Wash., 2012.

**Analysis of support infrastructure of small business of the city of Moscow ..... 97**  
**Bozhko A.Yu.**  
**National institute of business**

The analysis of functions of Department of support and development of small and medium business of the city of Moscow, Department of science, industrial policy and business of the city of Moscow is provided in the article. Basic provisions of the subprogramme «Development of small and medium business in the city of Moscow for 2012-2016» are analyzed, provisions which will potentially reduce effect from implementation of the subprogramme are revealed. Measures for improvement of infrastructure of support of small business are proposed.

Keywords: government support program, support infrastructure, small business, Moscow.

**References**

1. Queen Yu.V.Razvitiye of infrastructure and forms of support of small and average business in the city of Moscow. // Questions of economic sciences, No. 6, 2012
2. Department of support of development of small business: official site. [Electronic resource]. - Access mode: [www.dmpmos.ru](http://www.dmpmos.ru)

- The subprogramme «Development of small and average business in the city of Moscow for 2012-2016» a state program of the city of Moscow «Stimulation of economic activity» - M: Department of science, industrial policy and business of the city of Moscow.
- Shirabon N. V. State support of small business. Economy and management, No. 2, 2007.
- Business portal «Alliance of Media». [Electronic resource]. – Access mode: [www.allmediar.ru](http://www.allmediar.ru)
- Fund of assistance to financing of small business of Moscow: official site. [Electronic resource]. – Access mode: [www.fs-credit.mbm.ru](http://www.fs-credit.mbm.ru)
- Moscow city committee on statistics: official site. [Electronic resource]. – Access mode: [www.mosstat.ru](http://www.mosstat.ru)
- National institute of system researches of problems of business. Research «Financing of small and medium business in Russia: total banking», 15.04.2013. [Electronic resource]. – Access mode: [www.nisse.ru](http://www.nisse.ru)
- Ernst and Young. Research «Review of business incubators of Russia. State-of-the-art review of the Ernst & Young company. [Electronic resource]. – Access mode: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU/\\$FILE/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU.pdf%20C2%BB](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU/$FILE/Survey-of-Russian-Business-Incubators-2010-RU.pdf%20C2%BB)

**New sources of financing the process of updating aircrafts by the Russian airlines in the conditions of technological modernization in the market of the main air transportation ..... 100**

**Terentyev A.N.**

**Financial University under the Government of the Russian Federation**

In the world market of air transportation were designated a tendency to the accelerated technological modernization of the aircraft main types. In the Russian Federation at present about 60% of operated aircraft park are more senior than 15 years. Thus the number of orders of new equipment makes only 34% from the volume of the current park. That the domestic park didn't become outdated accruing rates, it is necessary to replace old equipment with the last development actively. It is a task is the major from the point of view of further development of branch of air transportation as a whole. Very actual there is a question of search of new sources of financing. Airlines attract money in the terrestrial markets. In many respects the problems connected with development in Russia of bonded loan and release of structured products, are caused by backwardness of the domestic market of the capitals. Further development of the monetary market will allow to increase possibilities of airlines and will increase appeal of this type of business. Also the statistics on detection of dependence of influence of emergence of new modification is given in article on the cost of the existing aircraft. Volatility of cost leads to depreciation of parks

Keywords: Air transportation – updating – aircrafts – returnable leasing – cost

**References**

- Ascend Analysis of US DoT Form 41 Data 2013
- AirFinance journal (deal watch) (4) 2013
- Data of the company of Ilyushins Faynens To.

**Complex indicators of investment of innovative industrialization of Russia ..... 105**

**Novitsky Nikolay Aleksandrovich,**

**Russian Academy of Sciences,**

**Shiyko Vera Georgiyevna,**

**Moscow financial and legal academy**

In article the main problems of innovative industrialization of economy are stated and ways of their decision are given. Authors consider the most important indicators of transition to innovative economy and suggest to expand system of innovative indicators which define requirements to parameters of investment of innovations on macro - meso - and microlevels, give expensive and ruzultiruyushchy criteria.

Keywords: industrial potential, innovative industrialization, innovative economy, expensive and resultant criteria, innovative indicators.

**References**

- <http://www.minecon.gov.ru> Internet resource, March 2012.

- Milner B. Z. Management of knowledge. - M: «INFRA-M». 2006.
- Internet resource: <http://www.cig-bc.ru/library/74190/93453>
- Monitoring of the Ministry of Economic Development, 2010. <http://www.minecon.gov.ru>
- UNCTAD data PPS. 2008-2011.
- VEB. «Vector». No. 2, February 2010.
- «Expert»: Russia rolls down in a technological remote place. December 3, 2012. Ruslan Grinberg told about state of the economy of Russia in interview of the director of Institute of economy of the Russian Academy of Sciences «Rosbalt». Vladislav Kuzmichev. Source: [rosbalt.ru](http://rosbalt.ru)
- Monitoring of the Ministry of Economic Development, 2009. <http://www.minecon.gov.ru>
- UNCTAD data PPS. 2008-2010.
- Rossi's economic safety. / General course. Under V.K.Senchagov's edition. M: «BIN».2009, page 115-122. Novitsky N. A Chapter 11. Investment and innovative safety. In book: «Economic safety». Under edition of the academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Dr.Econ.Sci., professor Senchagov V. K. (third edition) M: 2009.
- Sorokin of E. Problems of innovative modernization in Russia Works VEQ. volume VII. 2008. c. 91-112.
- Loginov V.P., Kurnyshev I.R. Long-term tendencies of development of the industry. // Economist. 1999. No. 2.
- Strategic answer of Russia to calls of a new eyelid. Under the general edition of academician L.Abalkin. // M: publishing house «Examination». 2005. Novitsky N. A Chapter 6, «Investment strategiya of development of innovative economy», page 281-311.
- Novitsky N. A. Innovative economy of Russia: teoretiko-metodologicheskiye bases and strategic priorities. M: URSS. «Librok». 2009, page 216-218. Page 273-307.
- Novitsky N. A. Modern problems and mechanisms of investment of innovative activity in Russia. Scientific report. M.: IE Russian Academy of Sciences. 2010.

**Market mechanisms of regulation of investment activity in the art market ..... 110**

**Goncharenko L.P., Panarina S.Yu.**

**Russian ekonomicheskoy university of a name of G. V. Plekhanov**

The investors are always the task of effectively dispose of their property located in the capital. The need for asset diversification and risk management leads to an interest in various forms of investments. As such, generally considered bank deposits, stock market instruments, real estate, precious metals

A distinctive feature of the investment in works of art from other types of investments is their ability to maintain capital for their owners. Masterpieces of art can lose liquidity, but do not lose value. This confirms the last economic crisis, in which traditional assets fell by 30-50% or more, and art investment grade (top 5000 most expensive items), although it had some problems with liquidity and price (mainly in the segment of Contemporary Art), has generally been a safe haven, providing a record sale prices and double-digit investment returns in the most liquid segments of the impressionists and modernists. Art market is highly speculative. Probably because it does not have a clear and unified evaluation system. Classification and systematization of evaluation approaches, of course, will not make the market more transparent, but will allow potential investors to effectively make decisions about investing in one and a masterpiece of world art.

Keywords: art market, art industry, the strategy of «producing» art-market value of assets, the strategy of investing in art

**References**

- Goncharenko L.P. Yu.P games, «Price of intellectual property», M: «Alpha press», 2010
- To Doce the Item, «It is sold! Art and money», - SPb. : Limbus Press, 2011.-288 with
- Kozyrev AN. Makarov V. L. «Estimation of cost of intangible assets and intellectual property», – M: Interreklama 2012,-352 I erased
- Yu.P games. Gonarenko L.P. «The market of intellectual property», - Moscow: Economy, 2010 - 540 I erased
- «Art market trends 2012» Artprice.com S.A. Domaine de la Source, B.P. 69 69 270 Saint-Romain-au-Mont-d'Or, France
- Skatershchikov S., Korinevsky Century, Yakovenko O. «The guide to investment in the market of objects of art», – Alpina Business Buks, 2011.-224

7. Yu.P games. Gonarenko L.P. «The market of intellectual property», - Moscow: Economy, 2010. 540.

**The models of the process based organizations governance ..... 114**

**Lyandau Yu.V.**

**Russian ekonoichesky university of a name of G. V. Plekhanov**

The process-based organization is the coordinated network of business processes. Management of this network is carried out by the chief executives of the organization through the integration of the strategic and operational management. Generally process management implies the creation of the process-based organization, which depends on the size of the organization, goals, traditions and approaches to management, the definition of key success factors and key performance indicators, the supply of the demanded resources, the creation of information support services.

There are aspects of the governance of business processes and the management of business processes in the process-based organization. The hierarchical stairs of the business roles and positions in the governance of the process-based organization is possible to divide on the three basic levels: The Board of Directors, Management and The Process Teams. The last one is not the group of positions but the group of business roles.

Keywords: process-based organization, business processes, business process governance, business process management, process teams, business roles and positions.

**References**

1. ISO 9000-2000 Standard
2. Michael Hammer, James Champi. Corporation reengineering. The revolution manifesto in business. Publishing house: Manna, Ivanov and Ferber, 2011.
3. Alfred D. Chandler younger "Strategy and structure: Heads in the history of American Industrial Enterprise" The MIT Press, 1969
4. Change of business process of Paul Harmon, second release: The guide for managing affairs and BPM and six professionals of sigma. Publishing house: Morgan Coffman, 2007 – 592c.

**Innovative technology and improved forage ..... 118**

**Ananyeva E.V.**

**Russian state agrarian correspondence university**  
This article is devoted to the improvement of forage and fodder production technology, we have proved the economic importance of the rational, innovative fodder.

Keywords: improving technology forage, fodder, forage wagon, anaerobic process, film sleeve, economic efficiency.

1. R. G. Mumladze. E.A.Dolgova. Borisov Yu.R.Regulirovaniye of the market of milk and dairy production: monograph/ M: Publishing house of FGBOU VPO of RGAZU,2012.
2. G.G.Mumladze. T.V.Yasulova T.V. Sovershensvovaniye of production dairy skotovodstva.//Materials scientifically - practical conference of young researchers of RGAZU. 2012/
3. Thorny To. Dubovsky And. innovative forage production: Problems and ways решения.//agrarian and industrial complex: economy, management, No. 3, 2008
4. Technology of siloing in film sleeves from And to I. BAG Budissa Agroservice GmbH, 2003, 42 pages.

**The analysis of methods of finishing ultrasonic processing, devices for their realization and innovative solutions of their modernization .... 120**

**Kochergin A.N.**

**«PROMEKSPERTIZA» scientific and production firm**  
The detailed review and the analysis of patent data of Federal State Budgetary Institution Federalnogo Instituta Promyshlennoy Sobstvennosti is carried out. Various devices and ways of increase of wear resistance of a surface of friction by drawing and microrelief regularization at finishing processing with use of energy of ultrasonic waves are considered. In the course of detailed studying merits and demerits of known methods, and also design features and restrictions of devices of their realization are revealed. By results of the analysis of patent data scientific prospects of further researches are defined. Innovative models of devices of the finishing ultrasonic

processing, the raising speed and quality of processing of surfaces, and also allowing to process internal surfaces, surfaces of a difficult and asymmetric profile are developed and presented. Proposed technical solutions are industrially applicable, and can be realized in the industrial way in the conditions of a mass production with use of known technical means, technologies and materials.

Keywords: machine industry, tribology, finishing processing, ultrasonics, microrelief.

**References**

1. Ultrasound in a surface treatment of materials/M G. Kiselyov, V.T.Minchenya, V.A.Ibragimov. – Мн. : Theseus, 2001.
2. RU 93031160 patent application. Way of finishing modification Surfaces / Stepanov A.B. lackeys of Yu.V. Yashin S. V., Kutsenok Yu.B. – Opubl. 27.11.1995.
3. Patent RU 2293012. The combined way of processing of over-stiya and the device for his Implementation / Firsov A.M. Hmelyov V. N., Savin I.I. Belyaev V. N. – Opubl. 10.02.2007, Byul.№4.
4. Patent RU 2317187. The device for bezabrazivny ultrasound finishing processing and fair turning of surfaces of Yu.V difficult profiles / Lackeys. – Opubl. 20.02.2008, Byul.№5.
5. Patent RU2393076. Way of finishing ultrasound processing and the device for his Realization / Shuvayev V. G., Papshev V.A Shuvayev I.V. – Opubl. 27.06.2010 Bulletin No. 56.

**The analysis of the most innovative pedagogical concepts of formation of a disciplinary responsibility at studying senior classes ..... 124**

**Glukhov D.N.**

**Vladimir state university name A.G and N.G.Stoletovs**

To problem of responsibility for violation of discipline at seniors in modern pedagogics practically it isn't paid attention. We provide modern pedagogical concepts of formation of a disciplinary responsibility of children of this age of such scientists in the presented work as accusative of Sozonov, D. V. Grigoriev, P. V. Stepanov and others. We believe that creation of children's self-government institutions, or collective creative affairs, or special receptions of impact on discipline of pupils will allow to solve this problem most effectively. After all misconduct at school – the first step to violation of the standard norms of society. Therefore pedagogics as the science about education and training of the person, has to try to bring necessary new growths in consciousness of teenagers that they left educational institution with understanding of demands which to them are made by life.

Keywords: «discipline», «responsibility», «disciplinary responsibility», «responsibility for violation of discipline»

**References**

1. Bukatov, V.M.Uchitelyu about direction of persistent behavior / Century M. Bukatov//Pedagogics. – 2006. -№3. – Page 54-57.
2. Grigoriev, D.V.Uchitelya and children: Irresponsibility / overcoming V. Grigoriev//National education. – 2010. - No. 5. – Page 228-229.
3. Sidorenko, E.V.Tekhnologiya of training creation. From a plan to result / E.V. Sidorenko. – SPb. : Rech publishing house, 2008. – 336 pages.
4. Slastenin, V.A.Pedagogika: Studies. grant for students пед. studies. institutions/VA Slastenin, I.F.Isayev, E.N.Shiyanov. – 5th prod. - M: Academy, 2006. – 576 pages.
5. Sozonov, V.P.Distsiplina of school student / Accusative Sozonov//National education. – 2010. No. 5. – Page 230-239.
6. Stepanov, P.V.Vospitaniye of responsibility: what can the school make? / P.V. Stepanov//National education. – 2010. No. 5. – C. 241-245

**The role of video in the drafting work of the scientific journal ..... 128**

**Dimentov A.V.**

**LLC Vashe tsifrovoye prostranstvo**

This paper focuses on the application of Internet technologies in the working process in journalism. In particular, the author describes the role of video in the editorial work of the scientific journal.

It should be noted that under the state contract № 14.514.11.4013 LLC «Your digital space» was worked to

create media platforms necessary for the effective operation publishers. This software tool provides scientists with a variety of opportunities: to communicate through web conferencing to conduct a text dialogue, share documents and media information in different formats, just to show the interlocutors is happening on the computer screen, and conduct a live broadcast of the scientific laboratories, thereby observing experiments in real time.

At the end of article concludes that established under the state contract № 14.514.11.4013 ScienceVision media platform are optimized to create all types of content, and allows us to solve this kind of problem for academic, educational institutions, as well as to the editorial boards of scientific journals without creating complex and costly internal infrastructure.

Keywords: video conferencing, science, editorial work, journalism, digital space, review, experiment.

#### References

1. Journal of Visualized Experiments // Jove.com (электронный ресурс)
2. Moshe Pritsker & Lisa S. Blackwell//Scholarly Video Journals to Increase Productivity in Research and Education//Serials Librarian, Volume 64, Issue 1-4, January 2013, pages 167-170

#### The integration of fuel cells in cycle of thermal power plants as a way to increase the efficiency of electricity generation ..... 130

**Doroshin A.N., Gotovtsev P.M., Moe A.T. Moscow Power Institute**

Currently, considerable attention is given to hydrogen energy. The use of hydrogen as a clean energy source enables you to use fuel cells with a high coefficient of performance (COP) is extremely tempting. One option is the use of hydrogen generation oxidation of solid fuels in the steam-water medium at high thermodynamic parameters. Today this technology is still can not have economical efficiency and require additional research. One of the ways to solve this problem may be integration of this technology in water-steam cycle of thermal power plant and application of energy storage systems for effective energy supply. Integration in water-steam cycles of thermal power plants require effective hydrogen generation in power plant's thermodynamic parameters. In this paper shown on of the ways to solve this problem based on analysis of metal corrosion processes. Shown that the most optimal environment for hydrogen generation can help to produce enough hydrogen under the power plant's steam cycle conditions.

Key words: Renewable energy, hydrogen, hydrogen generation, energy storage, improving the efficiency of thermal power plants

#### References

- 1 Ramensky A.Yu. Шелищ P.B., Nefedkin S. I. Hydrogen application as motor fuel for automobile internal combustion engines. History present and prospects. International scientific magazine «Alternative Power Engineering and Ecology» of 2006 No. 11
- 2 Yoshiro Yasaka, Ken Yoshida, ChihiroWakai, Nobuyuki Matubayasi, and M. Nakahara, Kinetics and Equilibrium Study on the Formic Acid Decomposition in Relation to the Water-Gas-Shift Reaction J. Phys. Chem. A 110, 11082-11090 (2006).
- 3 Yasaka Y, Wakai C, Matubayasi N, Nakahara M, Controlling the Equilibrium of Formic Acid with Hydrogen and Carbon Dioxide Using Ionic Liquid J. Phys. Chem. A 114, 3510-3515 (2010)
- 4 F. Franzoni, M. Milani, L. Montorsi, V. I. Golovithiev. Combined Hydrogen Production and Power Generation from Aluminum Combustion with Water: Analysis of the concept. International Journal of Hydrogen Energy 35 pp (2010)
- 5 Aldo V. da Rosa. Fundamentals of Renewable Energy Processes, Second Edition/Stanford University, Professor Emeritus, USA 2005.
6. Wei Gao, Allen Pei, and Joseph Wang. Water-Driven Micromotors.ACS Nano, 2012, 6 (9), pp 8432-8438
7. Soler, L. ; Macanb's, J. ; Mu~noz, M. ; Casado, J. Aluminum and Aluminum Alloys as Sources of Hydrogen for Fuel Cell Applications. J. Power Sources 2007, 169, 144-149.
8. Wang, H. Z. ; Leung, D. Y. C. ; Leung, M. K. H. ; Ni, M. Enhancement of Hydrogen Generation Rate in Reaction of

Aluminum with Water. Renew. Sustain. Energy Rev. 2009, 13, 845-853.

#### Innovative approaches to the assessment of special physical preparedness specialist in hydrorehabilitation ..... 134

**Bezostechestvo K.I. Tomsk state pedagogical university**

This article identifies innovative approaches to the assessment of functional status and special physical fitness of students - the future professionals hydrorehabilitation through the development of model characteristics.

To correct for the special physical training in classroom for hydrorehabilitation in this study used gidrosheyping - a system of exercise of power nature performed in a water environment and aimed at correcting the status of local muscle groups. Its use has led to improved special physical fitness of students to their successful work in the water with children with disabilities.

Innovative approaches are outlined in the article lies in the fact that for the first time in the pedagogical process of students of specialty adaptive physical education classes on swimming and hydrorehabilitation used gidrosheyping contributing to the development of targeted remedial physical qualities and the formation of professional motor skills by teaching future professionals hydrorehabilitation.

Keywords: hydrorehabilitation, students, special physical preparedness, model characteristics

#### References

1. Bezostechestvo K. I. Hydroshaping as means of increase of learning efficiency of hydrorehabilitation. // «Topical issues of physical culture and sport». – Materials XV of the All-Russian scientific and practical conference with the international participation (on March 29 - 30, 2012). – Tomsk. - TGPU publishing house, 2012. Page 315 – 318.
2. Kozlova D. V. Subject «Gidroreabilitatsy» teaching to students of a higher educational institution. // Swimming of IV. Researches, training, hydrorehabilitation. – Under Petryaev A.V. general edition. – SPb: «Plavin's» publishing house, 2007. – Page 238 – 240.
3. Menshutkina Of this year, Litvinov A A Novoseltsev O. V., Untouched M of. «Swimming. Theory and technique of improving and sports technologies of basic sports». - SPb: «GAFK of P.F. Lesgafta», 2002. - 117c.
4. Mosunov of F. Mosunova M. D. Rehabilitation of the persons having limited opportunities. // Swimming of IV. Researches, training, hydrorehabilitation. – Under Petryaev A.V. general edition. – SPb: «Plavin's» publishing house, 2007. – Page 241 – 250.
5. Mosunov of F. Hydrorehabilitation. Terms and concepts of the sphere of physical culture//Materials of the 1st международн. конгр. 20-22 Dec. 2006, St. Petersburg: Feder. agency on the physical. to culture and sports of the Russian Federation, СПбГУФК of P.F. Lesgafta. - SPb. 2006. - Page 166.

#### Features of accounting and evaluation of self-generated intangible asset is the example of the production technology of high-strength steel grade X70 as part of JSC «Severstal» ..... 140

**Kupreychik I.S. Vologda state technical university**

When considering the approach of the majority of Russian enterprises to the justification of the relevance of innovation in the form of a new product (or new technology), it was found that the company did not pay enough attention to such items as accounting for an intangible asset and its evaluation. This leads to an increase in taxable operating income and consequently a limiting factor in the development of innovative processes

Keywords: intangible asset valuation technology, the model accounting for costs, the revaluation model, the discounted income patent.

#### References

1. Valdaytsev S. V. Assessment of business and management of enterprise cost: studies. grant for higher education institutions / Page V. Valdaytsev – M: YuNITI-DANA, 2001. page 720
2. Lutsenko AN. Nemtinov AA Filatov N. V., Nastich of Page Yu. Morozov YU.D. Rolled hire of category of durability of X70 of production CHERMK of JSC Severstal. сб. Works of the 7th Congress of film distributors. Page 19-20

- Shichkov, AN. Upravleniye cost of active part of fixed assets of the enterprise / AN. Shichkov//Finance and credit. – 2004. – № 12. – Page 26-33.
- Shichkov AN. Economy and management of innovative processes in region / Moscow, Finance and Credit Publishing house of 2009.-360 pages.
- http://www.minfin.ru

**Satellite navigation system GLONASS ..... 144  
Pivovarov A.D.**

**State university of management**

The article presents a domestic satellite navigation system (GNSS) GLONASS. Description of system operation and composition of the subsystems that are available and functioning at the moment. Given system-wide comparative characteristics of a similar diversion of American SRNS GPS. Functions include a ground segment, and the segment of spacecraft. It is established that at the present time to ensure the work can be used GLONASS monitoring stations scattered throughout Russia and abroad. In the event of failure of one of the stations it is possible other equivalent replacement, the intensity of her work with will be very high. High ballistic stability of the system, the relatively high accuracy and ease of calculation of the trajectories provides a transition from sharp-resonant orbits by increasing the number of turns of the satellite. Trial operation of the system showed that over a given period of lifetime companion of his position in the system do not need to adjust.

Keywords. The system, navigation, satellite control center segment, trajectory, control stations, software, hardware, channel.

**References**

- Averin S. V. Combined use of systems of GLONASS and GPS on the basis of adaptive navigation algorithm. / S. V. Averin,
- Bartenev, V.A. Sozdaniye of a network of bezzaprosny measuring systems for ephemeral time providing GLONASS/VA system. Bartenev,
- Global navigation satellite system of GLONASS. Interface control document. Edition 4. 1998.
- Global satellite radio navigational GLONASS system. / Under the editorship of V. N. Harisov, AI.Perov, V.A.Boldin. - M: IPRZhR, 1998.400 pages.
- Krasovsky, P.A. Metrologiya space navigation satellite systems / Mendeleev: FGUP «VNIIFTRI». 2009. 216 pages.
- Fateyev YU.L. Definition of angular orientation of objects on the basis of global navigation satellite systems / Yu.L. Fateyev//»Radio engineering». - 2002. - No. 7. - Page 51-56.

The main disadvantages of Russian systems of local government in the 1785-1870's., which determined the direction of the development of legislation governing their activities 148

Golovina T.M.

Moscow state open university of a name of V. S. Chernomyrdin During the historical transformation of local government in Russia there are three main problems that largely determined the direction of development of Russian legislation. This uncertainty mezhvlastnyh relationships, duplication of functions between state agencies and local governments, as well as attempts to unify the relevant legislation and the building of local government systems themselves without regional specificity.

Keywords. Authorities municipality, urban reform, elections, management

**References**

- Veselovsky B.B. Zemstvo and territorial reform. Пг. 1918.
- Vinogradov V. Yu. Formation and development of system of city self-government during the poreformenny period of the Russian Empire: 1870-1914: Avtoref. yew.... dokt. ist. sciences. - M: RUDN, 2005.
- Didenko A.A. Organizational and legal forms of local government in Russia: 1785-1917: Dis.... edging. юрид. sciences, 12.00.01: Belgorod, 2002.
- Ivanenko I.I. Stages of formation and development of the legislation on local government in Russia: historical and legal and theoretical aspects. Avtoref. yew.... edging. юрид. sciences. - Krasnodar, 2008.
- Kalinin A.Yu. Istoriko-teoreticheskiye of a basis of the organization of local government in Russia: Dis.... edging. sciences: Volgograd, 2001.

- S.M. Dokumentation's chestnuts of the European cities of the period of the late Middle Ages (the IX International congress on diplomatics)//the Arkheografichesky year-book for 1999 of M: Science, 2000.
- Kutafin O. E. Fadeev V. I. Municipal right of the Russian Federation. M, 2002.
- Mitchenko O. Yu. Documentary ensuring activity of local governments: On the example of a city administration of Tver: Dis.... edging. ist. sciences: 05.25.02: Moscow, 2004.
- The municipal right of Russia / Under the editorship of. AS.Prudnikov. - M: Law and right, 2004.
- Cheremnykh E.A The power and society in Pribaikalye in XVIII - the beginning of the XIX centuries: Administrative device, legal status; interaction and confrontation problems: Dis.... edging. ist. sciences: 07.00.02: Irkutsk, 2004.

**Formation and development of non-governmental organizations as forming institute of social activities students ..... 152  
Mashrapova Kh.K.**

**Pavlodar state teacher training college**

The possibilities of non-governmental organizations in shaping the social activity of students.

Analyzed the characteristics of non-governmental organizations. It is noted that (NGOs) - is an open-for-profit community organizations, not limited to the specific professional (and therefore do not belong to unions NGOs) and are not seeking state power (and therefore do not apply to NGOs party).

The author concludes that NGOs have set themselves quite specific, socially significant goals and objectives, and its activities are guided by them. NGOs fill vacant state structures niche in the socio-economic development of the country. In this paper, considerable attention is given to the characteristic features of the stages of formation of Kazakhstani non-governmental sector.

In the process of theoretical analysis have been identified by the author of non-governmental organizations in developing the social activity of students.

In conclusion, substantiated the idea that all non-significant direct impact on the formation of the social activity of students.

Keywords: college students, social activities, NGOs

**References**

- State youth policy. Experience and development tendencies. In 4 parts. Part 1. / N. N. Urazov, G. N. Shoykin, etc. - Astana: MKIOS RK, 2003. - 280 pages.
- Egorov V. V., Smolkina Other, Turkenov Since. Political socialization of youth as pedagogical problem / Century V. Egorov, T. P. Smolkina, T. K. Turkenov. - Karaganda: Bolashak-Basp, 2006. - 310 pages.
- Non-governmental organizations of Kazakhstan: yesterday, today, tomorrow. - Almaty: 2002. - Page 11.
- Pavlova T. V. Social movements as factor of transformation of the institutional environment: theory/T problems. V. Pavlova//Policy. - 2008. - No. 5. - Page 113-124.
- Social activity of youth as condition of development of modern society: the collection of scientific works following the results of the All-Russian social and pedagogical readings of B.I.Livshits, on February 2-3, 2010 / Ural. the state. ped. un-t, Yekaterinburg. - in 2 h. : H. 2. - 307 pages.

**Some aspects of the problem of evaluating the effectiveness of medical institutions ..... 157  
Gadzhimakhadoca L.M.**

**Dagestan state technical university**

In this article the problem and presents an analysis evaluating the effectiveness of medical institutions. The paper presents the measures aimed at improving the efficiency of the management of health facilities. It is noted that the purpose of performance evaluation can be to get data for compare it with the performance of similar institutions, the establishment of the strategic objectives aimed at achieving higher levels of efficiency, diagnostics economic state institutions, etc. It is concluded that the assessment of economic efficiency - the final stage of the general analysis of the health facilities and the effectiveness of its activities. Using the data and conclusions of the analysis, you can identify the reserves increase of health care facilities and more efficient use of both its own resources and coming with limited funding

and the need to find ways to improve the economic situation of health facilities and social satisfaction of the population, which is the direct object of governance institution.

Keywords: efficiency, management, establishment, health care, finance

#### References

1. Kim S. V. Management of processes of financing of health care in market conditions. Theoretical bases and practical experience. – Almaty, 2001. – 232 pages.
2. Kuzmin N. B., Golukhov G. N., Shilenko Yu.V. Assessment of economic efficiency of health care//health care Economy. 2010. No. 1.
3. Bases of economy of health care: Uchebn. grant / Under the editorship of prof. N.I.Vishnyakov, prof. V.A.Minyayev. – M: HONEY press inform, 2008. – 144 pages.
4. Reshetnikov AV. Management, economy and sociology of obligatory medical insurance. In 3 volumes. author publishing house of GEOTAR-media
5. Sklyar T.M. Economy and health care / T.M management. Sklyar. St.Petersburg State University. 2004 – 184 pages.
6. Shipov V. M., Lebedev N. N., Sinitsyn V. N. Topical issues of pricing in health care in the conditions of obligatory medical insurance//the Messenger of compulsory health insurance. – 2000. – No. 6. – Page 13-17.
7. Health care economy: The manual / Under the editorship of I.M.Sheiman. – M: Teis, 2001.

#### Structure of the alumooksidny powder received by chemical dispersing of alloy of Al-Ti and ceramics baked from it ..... 162

**Triphonov Yu.G., Omarov A.Yu., Shlyapin A.D., Vasin A.A. Moscow state institute of management**

The structure of the alumooksidny powder received by chemical dispersing of an alloy of Al-Ti and ceramics baked from it is studied. Some features of application of the traditional technological scheme for production of samples from this material are noted. It is suggested about possible branch of application of a developed material.

Technological properties of the powder can develop on this basis a series of new ceramic materials. In the continuation of the work will be carried out phase and petrographic analysis of powders and ceramic samples of this material, as well as study their basic physical and mechanical properties.

Keywords: alloy aluminum titan, chemical dispersing, agglomeration, wet sitovy analysis, biological compatibility, alumooksidny ceramics, new ceramic material.

#### References

1. Studying of powders of hydroxide of the aluminum, received by a method of chemical dispersing of aluminum and its alloy. Shlyapin A.D. lobsters of AYU. Hayri AKH. Trifonov Yu.G..novy ogneupor. – 2012. - No. 10 – Page 27 – 32.
2. Omarov AYU. Badayev F.Z. Trifonov Yu.G. The technological scheme of agglomeration of the nanodisperse powders received by a method of chemical dispersing//New ogneupor. 2012. No. 10. Page 32-35.
3. Omarov AYU.Struktura and property of the new materials received from waste of a running cycle of the generator of hydrogen. Dis. Candidate of Technical Sciences. M of 2010 – 110 pages.

#### Some aspects of the evaluation of the quality of housing and communal services ..... 165

**Brezhnev F.F. Dagestan state technical university**

This article describes how to assess the quality of housing services. It is noted that the formation of the quality standards used to evaluate housing services, is based on the principles of respect for the analysis of the adequacy of selected indicators that are appropriate to the consumers taken in technical systems industry standards and the contractual relationship between a consumer service provider, and those businesses and organizations they depend on the conditions and technical capabilities of the manufacturer and the service provider. According to the results of the study concluded that the accession of the Russian Federation to the WTO due to the need to upgrade the housing sector in the direction of its commercialization, which raises doubts among many

experts, because the relationship of the municipal utilities with end-users because of the specific activities differ greatly influenced by the social component, which is unusual for markets to fully commercial orientation.

Keywords: service, quality, consumer, industry, standards

#### References

1. Buzyrev, B.B., Economy housing sfery./Buzyrev, B.B., Tchekalin, B.C. manual. – M: INFRA-M., 2011. – 154 pages.
2. How effectively to operate housing stock Under S. B. Sivayev's edition. City Economy Institute fund, 2002. – 142 p.
3. Savin K.N. Economic analysis of quality of services of housing and communal services. Tambov. TGTU publishing house, 2004
4. Improvement of a market mechanism of functioning of housing-and-municipal complex / Century M. Artsybashev, N.E.Simionova//construction Economy. – 2009. – No. 3 – Page 64
5. Federal State Statistics Service (Rosstat). Electronic resource. Access mode: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/]

#### Innovative radiopharmaceutical for localized radiotherapy ..... 169

**Bolbit N.M., Dufiot V.R., Dubova E.A., Altynnikova T.V. Awards of the Labour Red Banner research physical and chemical institute of L.Ya.Karpov**

The present article is concerned with the development of a heat-sensitive iodine-containing radiopharmaceutical with the radiochemical purity of 95-98 %. The matrix of the present radiopharmaceutical is a polymer-protein conjugate which is a product of a graft copolymerization of N-isopropylacrylamide and globular protein that is bovine serum albumin. Atoms of radioactive <sup>131</sup>I are covalently attached to the protein molecules. Aqueous solution of the radiopharmaceutical injected into a tumor is able to perform a phase transition at a temperature close to the temperature of a human body, ensuring the radiopharmaceutical turning into a compact localized tumoricidal irradiator. It is demonstrated that poly-N-isopropylacrylamide-<sup>131</sup>I hydrated triads appearing during the labeling process tin in the radiopharmaceutical at the stage of column fractionation, and so they significantly underrate the radiochemical purity. When the radiopharmaceutical is injected into a human body these triads decay and become a source of radioactive contamination. It is established that a successful decontamination of radioactive iodides and a superior radiochemical purity are achieved by the triads degradation caused by additives of preferably inorganic salts which are dissolved in the eluent and have destabilization coefficient  $g > 30 \text{ grad} \cdot \text{dm}^3/\text{mol}$ .

Keywords: radiopharmaceutical, radiochemical purity, thermally responsive polymer, radioactive isotopes, phase transition

#### References

1. Galayev I.Yu. «Clever» polymers in biotechnology and medicine//Successes of chemistry. – 1995. – T. 65; No. 5. – Page 505-524.
2. Patent US 2002/0131935 A1. Fibrin carrier compound for treatment of disease.
3. Patent US 2004/0228794 A1. Therapeutic agent carrier compositions.
4. Patent Russian Federation 2011/2478401 C2. Thermosensitive interpolimerny carrier of radionuclides.
5. Cao Z. Jin Y. Zhang B. Miao Q. Ma C. A Novel Temperature and pH-responsive Polymer-biomolecule Conjugate Composed of Casein and Poly (N-isopropylacrylamide)/Iran. Polym. J. – 2010. – V. 19; No. 9. – P. 689-698.
6. Hruby M. Subr V. Kucka J. Kozempel J. Lebeda O. Skoda A. Thermo responsive polymers as promising new materials for local radiotherapy//Applied Radiation and Isotopes. – 2005. – V. 63. – P. 423-431.
7. Bogorodskaya M.A., Kodina G. E. Chemical technology of radio pharmaceutical preparations. M: FMBTs Federal State Institution publishing house of. Burnazyana of FMBA of Russia, 2010.
8. Kirsch Yu.E. Poli-N-vinilpirrolidon and other poly-N - виниламиды: Synthesis and physical and chemical properties. M: Science, 1998.
9. Yang J.T. Foster J.F. Changes in the Intrinsic Viscosity and Optical Rotation of Bovine Plasma Albumin Associated

with Acid Binding//JACS. – 1954. – V. 76; No. 6. – P. 1588-1595.

- G. Bocias, D. Houdret, J. Hiopolos. Positively Charged Amphiphilic Polymers Based on Poly (N-isopropylacrylamide): Phase Behavior and Shear-Induced Thickening in Aqueous Solutions//Macromolecules. 2000. – V. 33; No. 8. – P. 2929-2935.
- Flowers of B.H., Eskin V. E. Frenkel S. Ya. Structure of macromolecules in solution. M: Science, 1964.
- Yu.A.Vladimirov. Photochemistry and luminescence of proteins. M: Science, 1965.

**Today systems of threeneration with combine cycle power plant as a base technology ..... 175**  
**Doroshina A.V., Dyakov A.V., Doroshin A.N.**

**Scientific and educational center «New Technologies of Mechanical Engineering» of University of mechanical engineering**

In current paper presented information about integration of refrigerators in combine cycle thermal power plants. Combine cycle thermal power plants today is the most effective gas-fired power plants. In Russian Federation this power plants are producing both electricity and heat. In this paper presented variants of modernization of combine cycle power plants to threeneration systems with refrigerating system installation. This will improve the efficiency of the power plant, to increase revenue through the sale of another product - the cold, as well as significantly reduce the adverse environmental impact on the environment by reducing emissions of heat. Besides traditional ABHM to the circuit may be included trgeneratsii heat pumps. This improvement can solve a number of very important tasks.

Keywords. threeneration, combine cycle power plants, energy efficiency.

**References**

- Solmes L.A, (2009). Energy efficiency: Real time energy infrastructure investment and risk management. Springer, Dordrecht Heidelberg London New York.
- Power system and heating engineer. Directory. Volume 3. Thermal and nuclear power plants. Under the editorship of A.V.Klimenko and V.M.Zorina. M: MEI publishing house of 2003.
- Arosio S., Guilizzoni M., Pravettoni F, (2011). A model for micro-trigeneration systems based on linear optimization and the Italian tariff policy. Applied Thermal Engineering, 31: 2292-2300.
- Temir G., Bilge D., (2004). Thermo-economic analysis of a trigeneration system. Applied Thermal Engineering, 24: 2689-2699.
- Cardona E., Piacentino A, (2003). A methodology for sizing a trigeneration plant in mediterranean areas. Applied Thermal Engineering, 23: 1665-1680.
- Kavadias K.C., Tosios AP., Maroulis Z.B., (2010). Design of a combined heating, cooling and power system: sizing, operation strategy selection and parametric analysis. Energy Conversion and Management, 51 (4): 833-845.

**The mechanism for adjusting economic interests on the information hub «Building object» ..... 179**  
**Petrov I.S.**

**St. Petersburg state architectural and construction university**

In this scientific article the author designs the mechanism for adjusting economic interests of the investment-building complex participants which is based on the formalization of message exchange process on the information hub «Building object». Leonid Hurwicz approach was adapted. Being the part of informational infrastructure in the investment and construction sphere this mechanism allows intensifying the processes of self-organization in this field. The mechanism that is designed by the author provides essential conditions for accumulating citizens' funds in order to housing construction. The author formalizes the message exchange process which is used during the auction where potential buyers can negotiate different terms with developers. One of the advantages of this mechanism is the flexibility in the process of choosing flat in comparison with purchasing flats by authorities for state needs.

Key words: investment-construction complex, informational infrastructure, adjusting interests, message exchange process.

**References**

- «The town-planning code of the Russian Federation» of 29.12.2004 No. 190-FZ (it is accepted by the State Duma of Federal Assembly of the Russian Federation 22.12.2004) (an edition of 29.11.2010)
- «The land code of the Russian Federation» of 25.10.2001 No. 136-FZ (it is accepted by the State Duma of Federal Assembly of the Russian Federation 28.09.2001) (an edition of 29.12.2010)
- The resolution of the government of St. Petersburg of 21.02.2006 No. 167 (an edition of 26.11.2009) «About complex development of territories for housing construction»
- The resolution of the government of St. Petersburg of 30.12.2010 No. 1813 «About the adoption of Provision on an order of interaction of executive bodies of the government of St. Petersburg by preparation and making decisions on granting real estate objects for construction, reconstruction, adaptations for modern use»
- The law of St. Petersburg of 17.06.2004 No. 282-43 (an edition of 25.10.2010) «About an order of granting the real estate objects being in property of St. Petersburg, for construction and reconstruction»
- Asaul A N, Ivanov S. N. Decrease in transactional expenses in construction at the expense of optimization of information space. SPb. : Autonomous Non-Commercial Organization IPEV, 2008, 300c.
- Hurwicz L. Reiter S. Designing Economic Mechanisms. New York: Cambridge University Press, 2008, 344p.

**The Russian market of freight automobile transportation from a position of the classical theory of the competition ..... 185**

**Rusinov R.V.**

**State university of management**

In article the Russian market of freight automobile transportation from a position of the classical theory of the competition is shined, basics of behavioural approach to the competition from A.Smith, F.fon Hayek, Y.Shumpeter's positions are covered. The price competition is the most widespread in the sphere of freight automobile transportation, but it doesn't give steady competitive advantages to transport companies. Therefore a number of cargo carriers in recent years take steps on transition to not price competition that promotes providing high competitive positions during longer time.

Keywords: freight transportation, competition, logistics

**References**

- Azoyev A.G. Competition: analysis, strategy, practice. – M: Economy and marketing center, 1996. – 2008c.
- Bogdanova T.V. Zlatin A.P. Access on the market of motor transportation services//the Cargo and passenger motor transport service, No. 11, 2006.
- Kotler F.Osnova of marketing: The lane with English – M: Progress, 1990. – 736c.
- Transport marketing: textbook / V.G.Galaburda, G.V.Bubnova, E.A.Ivanova, etc.; under the editorship of V.G.Galaburda – Prod. reslave. and additional – M: FGOU «The Educational and Methodical Center for Education on Railway Transport», 2011. – 452c.
- Economy of railway transport: textbook / N.P.Tereshina, V.G.Galaburda, V.A.Tokarev, etc.; under the editorship of N.P.Tereshina, B.M.Lapidusa – M: FGOU «The Educational and Methodical Center by Training on Railway Transport», 2011. – 676c.
- Экономикс: The principles, problems and policy (in 2 volumes, the 11th prod. ) : the lane with English / Makkonel K.R. Bryu S.L.: Republic, 1995. - 400c.
- The economic dictionary / Under the editorship of AN.Azrilyan. – 2nd prod. – M: Institute of new economy, 2008. – 1152c.

**Assess the cost effectiveness of creating and introducing innovative products ..... 185**  
**Goncharov A.A.**

**Institute of economy of the Russian Academy of Sciences**

In the article the author of the criterion of evaluation of the effectiveness of production solutions for the creation and introduction of innovative products. A model of evaluation of the economic impact of the introduction of a new innovative product to production. It is shown that measures to increase economic opportunities in the manufacturing

process and the introduction of an innovative product are characterized by the production, processing and marketing efficiency. The methodology of pricing for innovative products, based on the determination of the upper and lower limits of the price for the approval of the contract price.

Keywords: economic efficiency, economic benefits, an innovative product, the criterion

#### References

1. Goncharov AA Technique of an assessment of limit efficiency of an innovative product at a concrete stage of life cycle in a section of groups of interested parties//Innovations and investments, 2013. No. 2.

#### Motivations of choice for algorithms for approximation of the spectral density of runway roughness vs space frequency function ..... 190 Philippov V.P.

Aviation certified center State Civil Aviation Research Institute

The effectiveness of three known algorithms for approximation of the spectral density of runway roughness vs space frequency function (function of any exponential type, function with exponent equal minus two and the same function with other mode for constant estimation) was analyzed taken into account the roughness characteristics of three Russian runways. As the result although the comparison of the residual mean square deviations of different approximation algorithms actively method using two-parameters degree function with variable exponent is acceptable and now this is practically standard method for approximation of similar functions.

Key words: runway surface, spectral density of runway roughness, function for approximation, algorithm.

#### References

1. Filippov V.P. Rationing of level of flatness of airfield coverings taking into account its complex influence on the average main plane//the Scientific messenger of MGTU of HECTARE, No. 187, 2013. page 133?139.
2. Pugachev V. S. Probability theory and mathematical statistics. - M: Science, 1979.
3. Plane loading at land modes of operation. TsAGI. «Reviews. Transfers. Papers», вып. 559, 1980.
4. Vuchkov I. Boyadzhiev L. Solakov E. Applied linear regression analysis. - M: Finance and statistics, 1987.
5. Venttsel E.S. Probability theory. - M: Science, 1969.
6. Deacons V.P. Spravochnik by calculations on microcalculators. - M: Science, 1989.

#### Overcoming the «curse of dimensionality» in the process of dynamic optimization by Bellman ... 193 Yusim V.N., Karakhanyan G.S.

Russian economic university of a name of G. V. Plekhanov

This paper demonstrates that the use of patterns of economic and technological development allows us to solve the problem of optimization of each step of this development in the context of great uncertainty and incomplete information about the future possibilities of organizational and technological improvement of production.

At the end of the article concluded that the solution of the problem of the allocation of investment resources among enterprises in fixed assets using the methodology proposed in the theory of economic and technological development, we are convinced of the possibility of its application in practice. Moreover, the above-considered use of the algorithm allows us to guess which way it needs to allocate resources among enterprises, namely to calculate the amounts needed to achieve maximum efficiency in the whole group of enterprises.

Keywords: dynamic programming, optimization, economic and technological theory.

#### References

1. Bellman R. Dynamic programming and modern theory of management/Ruble of Bellman, R.Ka-laba; the lane from English E.Ya.Roytenberg; under the editorship of B. S. Razumikhin. - M: Science, 1969. - 120 pages.
2. Bellman R. Applied problems of dynamic programming/ Ruble Bellman, S. Dreyfuss; the lane with English under the editorship of. AAPervozvanskogo. - M: Science, 1965. - 462 pages.

3. Rice Johnston U. Tactical management: methods of management in the changing world / U.Rice Johnston; the lane with English: T.Vinogradova, A.Godin; under a general edition. L.N. Kovalik. - SPb. : St. Petersburg, 2001. -665 pages.
4. Akoff R. Art of the solution of problems/Ruble Akoff; the lane with English E.G. Kovalenko. - M: World, 1982. - 224 pages.
5. Ansoff I. Strategic management / I.Ansoff; the lane with English under the editorship of. L.I.Evenko. - M: Economy, 1989. - 519 pages.
6. Dvortsin M. D., Yusim V. N. «Tekhnodinamika». Mezhdunar. fund of history of science of «Dixie» M. 1993.
7. Trapeznikov V.A. Management and scientific and technical progress. M: Science, 1983. 224 pages.
8. Denisov I.V. Theory of economical and technological development of firms. M: Monograph. Signature Stamp and To publishing house. 2008.
9. Dvortsin M. D., Yusim V. N. «Tekhnodinamika» M. 1993.

#### Torque and angle controlled tightening of the threaded joints ..... 197 Syromyatnikov V. S., Martines J.M.G. Rosales M.G.O. Kintana L.A.S

The Moscow State Technical University of N. E. Bauman University of Guadalajara

The preload in threaded connections is an important factor affecting the joint performance and reliability, especially under cyclic stresses. Clamp load is controlled with aid of input torque or angle of turn. For this purpose there are electronic torque wrenches and ultrasonic techniques used to control torque and angle with high accuracy. However, until recently, approximate expressions are conformed to calculate the torque or angle. This paper makes more exact the calculation formulas for the reduced coefficient of friction in the thread, torque and tightening angle.

Keywords: threaded joint, preload, tightening torque, the reduced coefficient of friction in the thread, tightening angle.

#### References

1. Грейвс F.E. Bolty and nuts. In Mira Nauki. August 1984, No. 8.
2. Dinamometrichesky GEDORE/http:// www.gedore.ru tool
3. Llaves dinamometricas electrónicas para medir ángulo de apriete. SENSOTORK. www.stahlwille.com.mx
4. Acoustic control method of effort of an inhaling of carving connections. GOST P 52889 - 2007.
5. John D. Reiff, M. Sc. A procedure for Calculating of Torque Specifications for Bolted Joints with Prevailing Torque. Journal of ASTM International, March 2005, Vol. 2, No 3. Paper ID JAL 12879.
6. Motosh N. «Development of Design Charts for Bolts Preloaded up to the Plastic Range,» J. Eng. Ind. 1976. Aug. p. 76 – 79.
7. Arghavani, J. Derenne, M. Marchand, L. Sealing performance of washered bolted flanged joints: A fuzzy decision support system approach. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 17, no. 1, p. 2-10, 2001.
8. Dr Saman Fernando. An engineering insight to the fundamental behavior of tensile bolted joints. Journal Steel construction. Vol. 35, number 1, march 2001.
9. Richard G. Budynas, J.Keith Nisbett. SHIGLEY'S MECHANICAL ENGINEERING DESIGN. 8th edition, McGraw – Hill, 2008, 1059 p.
10. Bolts, screws and hairpins. Mechanical properties and test methods. GOST 1759.4 – 87.
11. Mechanical properties of fasteners made of car-bon steel and alloy steel. BS en ISO 898 – 1:1999.
12. Details of cars. The textbook for higher education institutions. L.A.And-riyenko, B. And Baykov, I.K.Ganulich, AV. Klypin, D. N. Reshetov, OARyakhovskiy, V. P. Tibanov, M.V.Fo-min, S.A.Shuvalov. Under the editorship of OARyakhovskogo – M.Izdatelstvo MGTU, 2007.

#### Basic principles and peculiarities of large-scale investment projects efficiency evaluation ..... 202 Dmitriev K.N. Institute of the System Analysis of the Russian Academy of Sciences

Basic principles and peculiarities of large-scale investment projects efficiency evaluation are considered in the paper. Investment projects classification in terms of importance and scale is provided and economic evaluation methods

are arranged in accordance with projects investment categories. Main problem of generally used method based on linear functional is revealed. Aggregation of key principals of large-scale projects efficiency evaluation is implemented.

Keywords: non-local projects, social efficiency of investment projects, the social discount rate, large-scale investment projects, intertemporal preferences, social prices, linear functional.

#### References

1. Arhipov V. M., Yemelyanov A. M. Assessment of a social rate of discounting//Finance and credit, No. 17 (221), 2006.
2. Bogachyov V. N. Profit? !... About market economy and efficiency of the capital - M: Finance and statistics, 1993.
3. Braly R., Myers S. Principles of corporate finance. M: JSC Olympé-business, 2007.
4. Vilensky P.L., Livshits V. N., Smolyak S. A Assessment of efficiency of investment projects. Theory and practice. – 4 prod. : M: Business-2008, 1104 pages.
5. Dmitriev K.N. The accounting of a factor of time at an assessment of efficiency of large-scale investment projects. Works ISA Russian Academies of Sciences: Investment analysis: common problems. Assessment of efficiency of investment projects. Assessment of efficiency of production and infrastructure subsystems. Modeling of characteristics of activity of branch and regional subsystems. Т.63. Вып.1
6. Dmitriev K.N. Economic efficiency of investment projects: methods of an assessment and scale of planned actions; scientific and analytical magazine «Innovations and Investments», No. 1 2013, p. 168.
7. Yemelyanov A.M. Assessment of value of a social rate of discounting for Russia and carrying out intercountry comparisons. Magazine Finance and credit (No. 46, 2007), 19 pages.
8. Yemelyanov A.M. Sheluntsova M. A Use of approach of a rate of intertemporal preferences for an assessment of a social rate of discounting. Electronic magazine Corporate finance (No. 1, 2007), 13 pages.
9. Ershov E.B. Structural and dynamic price indexes and quantities for the aggregated periods and the average prices for the uniform periods//the Economic magazine of the Higher school of economy, 2010. Т. 14. No. 4. С. 440-467
10. Kantorovich L.V. Weinstein Albert L. About calculation of standard of efficiency on the basis of single-product model of development of economy//Economy and mathematical methods. 1967. Т. III. Вып.5.
11. Lutz Krushvits Investment calculations / Lanes with it. Under the general redation V. V. Kovalyova and Z.A.Sabova – SPb. : St. Petersburg, 2001, 432 pages.
12. Lurye A.L. The economic analysis of models of planning of socialist economy – M: Science, 1973, 434 pages.
13. Methodical recommendations about an assessment of efficiency of investment projects: (The second edition) / M-in экон. The Russian Federation, M-in the Finn. The Russian Federation, the Civil Code of the Russian Federation on str-vu, архит. also I lived. to policy. M: JSC NPO Publishing House Ekonomika, 2000. - 421 pages.
14. Methodical recommendations about an assessment of efficiency of investment projects. Third edition, (project), 262 pages.
15. Smolyak S. A Discounting of cash flows in problems of an assessment of efficiency of investment projects and property cost. M: Science, 2006.
16. Smolyak S. A Assessment of efficiency of investment projects in the conditions of risk and uncertainty (the theory of expected effect). M: Science, 2002.
17. Smolyak S. A Mikerin G. I. Cost estimates of mineral deposits: problems and methods. The report at a seminar. M: 2011.
18. Sheluntsova M. A Assessment of a social rate of discounting in projects of public sector. The thesis on competition of a scientific degree of Candidate of Economic Sciences. M: 2011, 156 pages.
19. David Pearce, David Ulph. A social discount rate for The United Kingdom, page CSERGE Working Paper GEC 95-01, 25.
20. Joice Valentim, Jose Mauricio Pradoz. Social Discount Rates May 6, 2008 of, 23 pages.
21. Ramsey, F.P. A Mathematical Theory of Saving. Economic Journal, Vol. 38, No. 152 - 1928.

#### Introduction of paperless technologies of the account at the livestock enterprise ..... 208 Lukyanov P. B., Polyakov V.P.

#### Financial University under the Government of the Russian Federation

It is considered the concept of using pocket PC in management accounting livestock enterprise in order to improve the quality of the collection and analysis of primary production figures. The authors present an approach to the introduction of paperless accounting system using pocket PC to automate standard business transactions. It is shown that the introduction of this technology can significantly improve the accuracy and relevance of primary information necessary for making informed management decisions.

On the basis of analyzing the requirements to the pocket PC and the current state of the pocket PC market is justified choice of platform and development tools to create custom user applications.

Keywords: pocket PC, paperless technology, primary accounting, livestock enterprise, management decision.

#### References

- 1 . Lukyanov B. V., Lukyanov of the Item B., Poles V.P.Arkhitektura of the livestock enterprise. // The monograph – M: Publishing house Palaeotype, 2013.
- 2 . Lukyanov B. V., Lukyanov P. B. Pocket personal computers in the operational accounting of the agricultural enterprise//“Accounting in agriculture”, No. 5, 2013.

#### The collective multiple-choice examination methods in inter-regional bus transportation market regulation problem ..... 214

#### Akhokhov A.A., Bludyan N.O., Dorofeyuk Yu.A., Chernyavskiy A.L.

#### Moscow automobile and road state technical university Institute of problems of management of V.A.Trapeznikov of the Russian Academy of Sciences

The approach to inter-regional bus transportation control system development on the basis of the collective multiple-choice examination methodology is developed. Taking into account the specificity of the task, the independent multiple-choice examination method is proposed (IMCE). The developed method IMCE includes six main stages: creating the list of expert candidates, creating the list of relatively independent problems, assessment of potential experts competence, formation of expert commissions, the work of expert commissions (which is the procedure for cross-examination of the options prepared by the expert decisions commissions), formation of the task decision final project and it's transfer to decision maker together with an explanatory note with all advantages and disadvantages from consulting group. The results of IMCE method application to the problem of inter-regional bus services market regulation between the North-Caucasian Federal district and Moscow are described.

Keywords: inter-regional bus transportation, organizational management, market regulation, collective multiple-choice examination

#### References

- 1 . Bludyan N. O., Pasynsky AA Akhokhov AA The complex project of the organization of interregional bus transportations (on the example of the "Moscow – North Caucasus Federal District" direction). / The organization of automobile transportations of passengers and freights at the present stage. Collection of scientific works. - M: MADI, 2011. - page 26-34.
- 2 . Dorofeyuk AA Pokrovsk I.V. Chernyavsky A.L. Expert methods of the analysis and improvement of control systems. // Automatic equipment and telemechanics. 2004 . No. 10. - Page 172 – 188.
- 3 . Pankova L.A Petrovsky A.M. Schneiderman M. V. Organization of examination and analysis of expert information. - M: Science, 1984.
- 4 . Dorofeyuk Yu.A Complex of algorithms of the expert and classification analysis for the solution of applied tasks. / Fourth international conference on problems of management (MKPU-IV): Collection of works. - M: IPU Russian Academy of Sciences, 2009. – Page 373-379.

**Estimation of efficiency of health systems by regression analysis ..... 222**  
**Smelov P.A.**

Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI)

The article attempts assess the performance of health water flushing through mathematical and statistical methods. Evaluated the influence of factors on the level of mortality. An interpretation of the resulting model.

Keywords: statistics, medical statistics, health, health care, national projects

**References**

1. Lisitsyn V. I. physician V.A.Obshchestvennoye health and health care. - Geotar-Media, 2010 - 144c.
2. Physician of VA Shchepin O. P. Public health and health care. - Geotar-Media, 2011 - 592 p.
3. Social and economic aspects of disability. / Edition of Mikhaylov Yu.D. Ivanov A.E. M: RIO TSNIOZ. 2006 . - 249 pages.
4. Reshetnikov K.V.Regionalnye of feature of public health in Russia in a transition period//Problems prognozirovaniya/ Institute of narodokho-zyaystvenny forecasting of the Russian Academy of Sciences. - M: "Interpe-riodika". - 2001, N 3 - page 49-59
5. Prokhorov B. B. Population health in regions of Russia and the world countries: comparative analysis//Ecology and health, ecological medicine, life quality management. M: MNEPU. 2002 . - page 112-134
6. Ulumbekova G. A. Health care of the Russian Federation. - GEO-TAR-Media, 2010 - 96 pages.
7. T.A.Golikova's report, the minister of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation "Results of implementation of the priority national Health project in 2006-2010"
8. L.I on duty. Lysenko K.I. Baturin D. I. Role of first-aid treatment by the victim in prevention of premature mortality in Russia//Social aspects of health of the population. Electronic scientific magazine. - Access mode: <http://vestnik.mednet.ru/>
9. National Health project [Electronic resource]. - information database of documents. - Access mode: <http://www.rost.ru>
10. Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation [Electronic resource]. - information database of documents. - Access mode: <http://www.mindzravsoc.ru>
11. Medical portal (incidence) [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.help-patient.ru>

**Development of a model migration flows Russia .. 225**  
**Epstein N.D.**

Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI)

The article attempts to construct a regression model describing the migration flows in Russia. Based on the analysis of the scientific literature, a system of indicators. To eliminate the multicollinearity between the features we used the method of factor analysis. The resulting models give a picture of the factors have a profound effect on migration flows at the regional level.

Keywords: migration, migration policy, socio-economic situation, demography

**References**

1. Moskin D. D. Regional analysis of migration / D. Moskin, L.L.Rybakovsky. - M - Page 76-106.
2. Kim Dzh. - the Lake, Myyuller Ch.U. Klekka U.R. etc. Factorial, discriminant and cluster analysis. M: Finance and statistics, 1989. 215 pages.
3. M.B. pockets, Smelov P. A. Methodology of the applied analysis of reproduction of the man's population. Monograph. - M: MESI, 2011
4. Smelov P. A. M pockets. In, Vereshchaka E.G. Gladyshev A.V. L.A Davletshina Ignatov I.V. The applied analysis of a demographic situation at regional level. Monograph. - M: MESI, 2010
5. M.B. pockets, Smelov P. A. Dudarev V. B., Zarechny A.M. Metodologiya of economical and statistical research of demographic safety and society health. Monograph. - M: MESI, 2009
6. M.B. pockets, Smelov P. A. Egorov E.A. Zolotaryov O. A. Kuchmayeva O. V. Methodological questions of the economical and statistical analysis of sotsi-alno-demographic groups of the population. Monograph. - M: MESI, 2010

7. M.B. pockets, Smelov P. A. Demographic expansion as way of repartition of the modern world//Scientific and analytical magazine "Innovations and Investments". - 2011 - No. 4
8. M.B. pockets, Smelov P. A. Demographic expansion as threat of innovative development of Russia//Scientific and analytical magazine "Innovations and Investments". - 2010 - No. 4

**Identifying risks of evasion of VAT across the european process ..... 229**

**Yurchenkova N.V.**  
Moscow, Moscow state university of economics, statistics and informatics (MESI).

The global problem of decrease in potential of the VAT, connected with large-scale processes of tax evasion is investigated. Detection of identity of opportunistic behavior of taxpayers allows to estimate risk of commission of a tax offense by them and to harmonize the international tax control on the VAT in Russia and member countries of the European Union.

Keywords: value added tax, tax gap, the fight against VAT evasion, transfer pricing, VAT payment control.

**References**

1. Burtsev A.M. Transfer pricing: international experience// Russian tax courier, 2003. No. 24.
2. Taxes and business. 20 years to tax system of Russia - M: JSC TPP-Infom, 2011. 234 pages.
3. An Action Plan to strengthen the fight against tax fraud and tax evasion. Commuication from the Commission to the European Parliament and the Council. Encl.: COM(2012) 722 final.
4. Elster J. The Cement of Society. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 61 p.
5. Keen M. and Lockwood B. (2010) «The Causes and Consequences of the VAT Revolution: An Empirical Investigation», Journal of Development Economics, 92. P.138-151.
6. Murphy R. Closing the European Tax Gap. A report for Group of the Progressive Alliance of Socialists & Democrats in the European Parliament// Richard Murphy. Tax Research UK, 10 February 2012. 97 p. URL: <http://www.socialjustice.ie/sites/default/files/file/EU/201%20Closing%20the%20European%20Tax%20Gap%20-%20Richard%20Murphy.pdf> .
7. Torgler B. Does Culture Matter? Tax Morale in an East-West-German Comparison // FinanzArchiv, 2003b. No 4. P. 504-528.

**System approach to formation of mechanisms of product quality control, classification, a choice technique ..... 234**

**Dymova S.S.**  
State University of Management

In article need of use of system approach to formation of mechanisms of product quality control, classification, a choice technique is considered. System definition as set of the interconnected elements having a common goal, answering to the principles of an emerdzhentnost, as a matter of fact gives us in hands of instrumentariya of overcoming of a problem of delimitation of system. Are considered except the backbone principles and the backbone relations.

Keywords. System approach, backbone principles, emerdzhentnost, product quality control mechanisms.

**Organizational-economic mechanism achieve additional vocational training institutions of high economic and social outcomes ..... 238**  
**Lebedev V.V.**

Cinema and television St. Petersburg State University  
The task orientation of organizational-economic mechanism for improving the functioning of the local administration , the industry component of further education opportunities must be consistent with the target over the control system, avoiding any cuts quantitative and qualitative characteristics of the target.

Target orientation of organizational-economic mechanism for improving the functioning of the local administration, the industry component of further education opportunities must be consistent with the target over the control system, avoiding any cuts quantitative and qualitative characteristics of the target.

At the same time, the organizational and economic mechanism of action taken and its efforts to rationalize

the composition and potential resource and technological elements of the control system of development agencies (entities) and their interaction should be directed at its formation at the highest possible economic and social results. While achieving a specified criterion- target in its optimality must be adequate control system installation target local or sectoral component of further education opportunities or greater than the quantitative parameters . In this case, the impact of organizational-economic mechanism of the control system and the functioning of the current promising development entities further education opportunities in order to improve it can be expressed in economic results such options as: setting the economic and social results achieved; economic and social functioning of the medium results - , exceeded long-term development as compared with planned .

Keywords: control system's current activities and future socio-economic development; Resourcing management process; Controls additional education; Economic methods of management activities supplementary education establishments; Imitation management tasks; quantities performance of the control system of institutions of further education.

#### References

1. Vinokurov V.A. Management of development of market opportunities of the enterprise: (quality of management, system organization, assessment, strategic planning). - M.: Blagovest-V, 2007.
2. Zhigun L.A. Management: modern methods of the organization of control at the enterprise. - M.: Publishing house «Phoenix», 2007.
3. O. I. du of a problem of increase of efficiency of activity of non-profit organizations in the sphere of the higher education//the Messenger of the Russian academy of natural sciences. Economic series. No. 3(13). 2009 . - Page 69-71.
4. Karpova G. A. Tsaturyan E.O, the Standard basis of development of business in an education system//the Messenger of the Russian academy of natural sciences. Economic series. No. 4(16). 2012. - Page 157-159.
5. Kroilivetsky E.N. Orientation of target comprehensive programs and management of development of social and economic systems on achievement of the greatest results//Interhigher education institution. сб. науч. тр. «Messenger of institute of economy and management СПбГУКиТ». / Under the editorship of A.D. Evmenov. Vyp. 2(25). - SPb: Publishing house СПбГУКиТ, 2008. - Page 170-174.
6. Lebedev V. V. Management of competitiveness of educational institutions of system of additional education Murmansk region / Materials of interuniversity scientific and practical conference «Science and education: achievements, tasks and prospects». - Murmansk: NOU MGI publishing house, 2006.
7. Shlyonskova E.S. Sistema of strategic management of services sector development. - SPb. : Publishing house «NP-Print Studio, 2012.
8. The economic analysis / Under the editorship of L.T. Gilerovskaya - M.: YuNITI-Dana, 2004

#### Marketing strategy and reorganization of industrial enterprise ..... 242 Golubev M.P.

Member of the Board of the Guild of investment and financial analysts

The role of enterprise reorganization and corresponding corporate actions (acquisition, development, input, output, sales of productive assets; obtaining, changing the degree of control over the assets, assets) in the implementation of the marketing strategy of large industrial enterprises and holdings. These activities include from actual practice. The scheme and corporate actions taken full control over the assets. Formulates the principles of classification deals with the assets and the methodology of their movement between the businesses. The complete business plans for implementation of strategic marketing programs. Examples of transactions aimed at solving marketing tasks. Shows what is maneuvering (during the logon process, the development of regional businesses) in a variety of ways of participation, ownership, control of assets, you can significantly reduce business risks and improve the efficiency of its part of the joint business. For analysis and formulation of rules and ways to build trust business model and the required property of an original

asset classification and examples of its practical use. The methodology and classification could serve as a basis not only for corporate regulations selection methods for transactions, but also a real connecting link between marketing strategy and the restructuring of enterprises and businesses.

Keywords: restructuring, marketing strategy, dealing with assets, asset control, methodology, risk.

#### References

1. Golubev M.P. Metodologiya of creation of the effective vertically integrated holdings. M. INFRA-M. 2010. - 521 pages (textbooks for the MVA program).
2. Golubev M.P. Imushchestvo of corporation. Theory and practice of management. M. Scientific book. 2006 . - 324 pages.
3. Golubev M.P. Danko T.P. Management and the marketing focused on cost: Textbook. - M. : INFRA-M, 2011. -416 pages - (Higher education).

#### The core functions of the public corporations in the management of innovative development of the socio-economic system ..... 246

Klimenko E.Y.

REA named after G.V. Plekhanov

The article deals with the basic functions of public corporations in the management of innovative development of the socio-economic system of the country in relation to its segments and subsystems.

Key words: innovation, corporate structure, function, socio-economic system, development.

#### References

1. Lochan, S. A. Mekhanizm of providing a sustainable development of corporation/Integral. - 2011 - No. 6(62), page 89
2. Abakhov Yu.M. Lukashenko O. V., Smotrisky I.I. Sushchnost, versions and formation of corporate structures. M.: IE Russian Academy of Sciences, 2001.
3. Aniskin Yu.P. etc. Management of corporate changes by criterion of stability. Prod. : Omega-L, 2009.
4. Asaul A.N. B. M. Hoods economy modernization on the basis of technological innovations. Publishing house: Autonomous Non-Commercial Organization IPEV, 2008.
5. Bartsits I.N. Modernization of public administration of Russia in the conditions of administrative reform. Prod. RAGS, 2008.
6. State corporations of Russia: legal and economic problems. M.: IE Russian Academy of Sciences, 2008.
7. Zeldner A.G. State corporations in strategy of development of Russia//the IE Russian Academy of Sciences Bulletin. 2008 . No. 8.
8. Kolesnikov Yu.S. Ekonomicheskaya modernization of Russia: macroeconomic dynamics and regional development. Publishing house Rostov un-that, 2006.
9. Mirkin Ya.M. Impact of financial and credit system on growing economy of Russia: state, forecast, main scientific problems. M.: Financial academy, 2006.
10. Grishin V. V. Management of innovative activity in the conditions of modernization of national economy. ITK publishing house Dashkov and To, 2009.
11. Poletayev V. E. Gosudarstvo and business in Russia: innovations and prospects. Publishing house: Infra-m 2010.
12. North. Institutes, institutional changes and economy functioning. - M.: Fund of the economic book of "Beginning", 1997. - Page 17
13. Institutional economy: new institutional economic theory: Textbook. [Text] / Under the general editorship of э. N of professional A A Auzan. - M.: INFRA-M, 2006. - Page 38.
14. N. V. old men crisis: as it becomes. M.: St. Petersburg, 2009.
15. Fonotov A. Russia. Innovations and development. M.: Binomial. Laboratory of knowledge, 2010

#### Features of modern business planning of activity of trade enterprises ..... 250 Novikov D.T.

Institute for the Study of Goods and conditions of the wholesale market

The article presents the characteristics of the main strategies of the modern commercial enterprise, revealed certain peculiarities of business planning. Strategy of sustainable growth suited for dynamically developing businesses that

operate in local markets with developing and changing market conditions. Strategy to reduce or eliminate trade leads company or to sell the company, or to diversify the most loss-making structures. The combined strategy must combine elements of each of the major strategy of the business. The choice of strategy for sustainable economic growth and trade enterprise will choose from selected varieties of growth: growth, integration and diversification of trade enterprise growth. It is proved, that the application of sound mathematical models provides for commercial businesses a valuable competitive advantage and helps in achieving the goals of its economic activity.

Keywords: Strategy of Stable Economic Growth, Reducing Strategy, Mixed Strategy, Business Planning

#### References

- 1 Fionin, V. I. methodological bases of planning marketing, organization production economic activity in the conditions of the competition [Text]: monograph: Studies. grant / Century I. Fionin, G. P. Gagarinskaya - Samara: [. and. ] 2003. - 328 pages.
- 2 Solomakhin, A. N. management of a production activity of the enterprise on the basis of indicative planning [Text]: monograph / A. N. Solomakhin, Ya. A. Shastin. - Voronezh: book, 2011. - 123 pages.
- 3 Syroizhko, V. V. controlling, activity analysis, budgeting: economic instruments of market self-regulation [Text]: monograph / Century of V. Syroizhko. - Voronezh: Artifact, 2009 (Voronezh). - 619 pages.
- 4 Samylin, A. I. financial planning of results of activity of the enterprise [Text]: monograph / A. I. Samylin. - M.: Finance and Credit, 2009 (M). - 160 pages.
- 5 Gunina, I. A. planning of activity and development of economic capacity of the enterprise [Text]: monograph / I. A. Gunina - Voronezh: Voronezh. the state. ????. un-t, 2009 (Voronezh). - 213 with
- 6 Pinegina, I. T. strategic planning of activity of the enterprises [Text]: monograph / I. T. Pinegina - Khabarovsk: Publishing house TOGA, 2008 (Khabarovsk). - 143 pages.

#### The condition and tendencies of development of agricultural production of the Vladimir region . 254

**Volkov I.N.**

RGAZU

The analysis of financial-economic activity of the agricultural enterprises of the Vladimir region in the implementation of EOR «Development of agriculture» and the State program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products 2008-2012 positive and negative aspects of this activity; a list of basic directions of perfection of management of regional agriculture in the near future.

Key words: Agricultural production, scientific and technical potential, farmland, livestock, agricultural production, economic and financial indicators, profit and loss, financial mechanism, subsidies, profitability, state support, budgetary allocations.

#### References

1. Big Russian encyclopedia Russia M, 2004.
2. Vasilyeva I.V. Perspective ways of development and increase of efficiency of activity of small forms of managing to agrarian and industrial complex. Monograph. - Publishing house of FGOU VPO RGAZU, 2011.
2. Mumladze R. G., Piryazev S. N. Problems of state regulation of agrarian sector of economy. - Bulletin of university. - M., 2008. - No. 3 (13).

3. National economy of the Vladimir region. Statistical collection. Vladimir, 2008.

4. National economy of the Vladimir region. Statistical collection. Vladimir, 2011.

#### The mechanism of management of innovative policy in agrarian and industrial complex ..... 261

**Platonov A.V.**

RGAZU

The article analyzes the state innovation policy, the need to create and support mechanisms for the promotion of the production of scientific and technical developments and resource projects. The sequence of forming mechanism. Proposed structure of methods of managerial influence on the formation of resources required to manage innovation processes.

Keywords: innovation policy, agro-industrial complex, the management mechanism, iu mechanism of implementation, the object control factor management, management, innovation processes

#### References

1. Mumladze R. G., Alyoshina T.N. Problems of management of financial development of the enterprises of agro-industrial complex Russian Federation. – M.:izd-in RGAZU, 2010.
2. Innovative management: studies. grant / N. P. Makarkin, L.V. Shaborkina - Saransk: publishing house Mordov. Unta - 1997. - 80s.
3. Strategy of social and economic development of agro-industrial complex of the Russian Federation for the period till 2020 (scientific bases). Russian academy of agricultural sciences. M, 2011. URL: <http://www.vniesh.ru>.

#### Features of production management in the conditions of formation of information economy ..... 264

**Semenova A.A., Cousina M.N.**

VPO MGIU

In the article the peculiarities and tendencies of development of innovative processes in the modern economy, defined characteristic features of the post-industrial information society, the role and value of service companies in the development of innovative economy.

Keywords: innovation economy, services, information technology, information networks, information Economics, Internet advertising

#### References

1. River Best. Marketing from the consumer. M:mann, Ivanov and Ferber, 2010
2. Borodkin A. Internet marketing: a look from outside рекламодателей.//the Theory and practice of Internet marketing, - 2011 - No. 12
3. M. N cousin. Features of the organization and management of Internet advertizing of the enterprises in modern economy.//Integral, - 2011 - No. 3
4. M. N cousin. The analysis of instruments of rendering of services of Internet advertizing at advance of a commodity brand.//Innovations and investments, - 2011 – No. 3
5. Laskovskaya O. A social web – to a lump, as well as why in it продвигаться.//the Theory and practice of Internet marketing, - 2011 - No. 12
6. Semenova AA. Organizational mechanism of formation of innovative policy of the industrial enterprise.//Innovations and investments, - 2012 – No. 3