

ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ
№ 2/2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Ж.А. Ермакова, доктор экономических наук, профессор,
член-корреспондент РАН (г. Оренбург)

Ответственный секретарь

А.П. Цыпин, кандидат экономических наук, доцент (г. Оренбург)

Редакционный совет

П.П. Володькин, д.т.н., доцент (г. Хабаровск)
И.И. Елисеева, д.э.н., профессор (г. Санкт-Петербург)
Н.С. Захаров, д.т.н., профессор (г. Тюмень)
В.В. Ивантер, д.э.н., профессор (г. Москва)
Н.А. Кузьмин, д.т.н., профессор (г. Нижний Новгород)
А.Т. Кулаков, д.т.н., профессор (г. Набережные Челны)
Б.В. Марков, д.ф.н., профессор (г. Санкт-Петербург)
В.В. Миронов, д.ф.н., профессор (г. Москва)
В.В. Носов, д.э.н., профессор (г. Москва)
К. Олимов, д.ф.н., профессор (г. Душанбе)
В.С. Осипов, д.э.н., доцент (г. Москва)
Г.Л. Тульчинский, д.ф.н., профессор (г. Санкт-Петербург)
Т. д. Федорова, д.ф.н., профессор (г. Саратов)
В.А. Цветков, д.э.н., профессор (г. Москва)
А.Г. Шеломенцев, д.э.н., профессор (г. Екатеринбург)
N. Scelles, PhD (г. Манчестер)

Редакционная коллегия

И.А. Беляев, д.ф.н., доцент (г. Оренбург)
И.Б. Береговая, к.э.н., доцент (г. Оренбург)
В.В. Боброва, д.э.н., доцент (г. Оренбург)
Н.К. Борисюк, д.э.н., профессор (г. Оренбург)
И.Н. Корабейников, к.э.н., доцент (г. Оренбург)
О.Н. Ларин, д.т.н., профессор (г. Москва)
А.М. Максимов, д.ф.н., профессор (г. Оренбург)
В.И. Рассоха, д.т.н., доцент (г. Оренбург)
Р.Ю. Рахматуллин, д.ф.н., профессор (г. Уфа)
Ю.В. Родионов, д.т.н., профессор (г. Пенза)
Н.З. Султанов, д.т.н., профессор (г. Оренбург)
Д.М. Федяев, д.ф.н., профессор (г. Омск)
В.Н. Шепель, д.э.н., профессор (г. Оренбург)
А.С. Юматов, к.э.н., доцент (г. Оренбург)
Н.Н. Якунин, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

Журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-63471 от 30.10.2015 г.

Журнал включен в список изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для опубликования результатов диссертационных исследований. Журнал включен в базы данных eLIBRARY, ВИНТИ РАН и имеет Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Подписной индекс по каталогу Российской прессы «Почта России» – 16478

При перепечатке ссылка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» обязательна.

Рукописи аспирантов печатаются бесплатно.

Все поступившие в редакцию материалы подлежат рецензированию.

Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.

Редакция в своей деятельности руководствуется рекомендациями Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics).

Условия публикации статей размещены на сайте журнала: <http://intellekt-izdanie.osu.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТЬ НОМЕРА

Р.В. Некрасов

Аграрная политика Самарской области в условиях импортозамещения4

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Глушенкова, О.А. Немчинов

Оценка влияния межрегиональной интеграции на экономическую эффективность функционирования регионов РФ (на примере Приволжского федерального округа) 15

Т.Д. Дегтярева, А.Л. Крючков

Организационно-экономический механизм реализации аутсорсинга на промышленном предприятии 23

О.Н. Киселева

Методический инструментарий отбора проектов организационно-управленческих инноваций сбалансированной стратегии развития промышленных предприятий 29

М.А. Козлова

Страхование интеллектуальной собственности на IT - рынках: уроки для государственной политики 36

Е.М. Крипак, В.В. Крипак, В.В. Семенов

Каскадирование системы сбалансированных показателей как инструмент повышения эффективности деятельности коммерческого банка 41

И.Е. Никулина, Ю.С. Бурец

Риски модели открытых инноваций и их нейтрализация в государственной инновационной политике 46

Е.В. Рожкова

Инновации в сфере медицинских услуг: характеристика, тенденции, приоритеты 50

Д.М. Сафина, Л.М. Сафина

Анализ трендов, как информационная база для разработки стратегии 54

О.И. Стебунова, К.В. Пивоварова

Подходы к построению скоринговой системы комплексной оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков 59

Д.А. Томасова

Мониторинг и диагностика уровня инновационного развития производственной системы 65

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

П.В. Ополев

Прогресс в культуре: векторы разрастания сложности 71

Е.Л. Руднева

Социальная ответственность власти: сущность, формы, тенденции 76

М.С. Теплых, М.П. Ахметзянова

Рациональное и иррациональное в предмете научного познания 80

ТРАНСПОРТ

С.В. Мальчиков, М.А. Сватков,

И.М. Колесников, И.М. Блянкинштейн
К вопросу определения фактической наработки ДВС 84

ANNOTATION OF THE ARTICLES 91



УДК 338.436

Роман Владимирович Некрасов, первый заместитель министра, кандидат экономических наук, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
e-mail: nekrasovrv@samregion.ru

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Необходимость обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации стала для отечественных аграриев задачей первоочередной важности. Ее выполнение потребовало разработки как на федеральном, так и на региональном уровне новых мер государственной поддержки, направленных на стимулирование ускоренного импортозамещения в АПК. Цель работы – охарактеризовать изменения, произошедшие в аграрной политике Самарской области в 2014–2017 годах, оценить их результативность и эффективность, а также подготовить предложения по их совершенствованию. В работе проведен сравнительный анализ объемов и направлений бюджетных средств, выделенных на развитие сельского хозяйства региона до и после введения санкционного режима. Дана авторская оценка полученных результатов от произошедших изменений. Предложены и обоснованы приоритетные направления изменения мер государственной поддержки и государственного регулирования, направленные на ускоренное развитие и повышение конкурентоспособности приоритетных отраслей регионального АПК.

Ключевые слова: аграрная политика, продовольственная безопасность, импортозамещение, государственная поддержка, кластер, инновации, эффективность, конкурентоспособность.

Вступление Российской Федерации в режим санкционного противостояния со странами США и Европейского союза коренным образом изменило условия функционирования отечественного АПК. После введения в 2014 году запрета на ввоз из них в нашу страну продовольственных товаров для российских аграриев проблема продовольственной безопасности государства перешла из теоретической плоскости в практическую. В кратчайшие сроки от них потребовалось не только обеспечить физическое наличие продуктов питания на полках магазинов, но и их ценовую доступность для социально незащищенных групп населения [6].

Реализация национальной программы ускоренного импортозамещения на продовольственном рынке потребовала значительных изменений в системе государственного регулирования АПК [2]. Так, в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы в хозяйственную практику были внедрены новые инструменты государственной поддержки, основными из которых являются: возмещение части капитальных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК, новая схема льготного кредитования, развитие переработки сельскохозяйственной продукции на базе кооперативов, «единая» субсидия на развитие сельского хозяйства. В целях стимули-

рования инновационной деятельности в АПК была разработана «Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы», которая предусматривает создание условий для развития собственного производства материально-технических ресурсов и разработки отечественных инновационных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Следует особо подчеркнуть, что реализация указанных мероприятий осуществлялась при наличии объективных трудностей с формированием доходной части федерального бюджета, вызванных значительным падением цен на основные позиции российского экспорта, прежде всего, углеводороды. Кроме того, национальные компании с государственным участием, в том числе и банковские структуры, столкнулись с ограничениями на привлечение дешевых заимствований на мировом финансовом рынке. Вышеуказанные обстоятельства отрицательно повлияли на формирование финансовой базы для реализации процессов импортозамещения в нашей стране.

Наряду с изменениями на федеральном уровне, аграрная политика Самарской области также претерпела определенную трансформацию [5]. Прежде всего, были созданы необходимые юридические

и финансовые условия для использования новых мер государственной поддержки федерального уровня, а также проведена оптимизация бюджетных расходов с целью выделения дополнительной поддержки на развитие приоритетных отраслей регионального АПК. Прошедший период времени позволяет достаточно объективно оценить результативность и эффективность произошедших изменений, прежде всего, в части продовольственной самообеспеченности региона, динамики количественных и качественных параметров функционирования самарского АПК, что крайне необходимо для принятия последующих обоснованных управленческих решений органами государственного управления и хозяйствующими субъектами.

Основная рабочая гипотеза, которая проверялась в процессе выполнения настоящего исследования, сформулирована следующим образом: изменение системы государственной поддержки АПК Самарской области в 2015–2017 годах по сравнению с периодом 2012–2014 годов позволило обеспечить устойчивое функционирование регионального АПК и рост значения показателей, характеризующих продовольственную безопасность региона.

Внимание государства к конкретной отрасли экономики определяется, прежде всего, размером бюджетных средств, направляемых на ее поддержку [3]. Динамика бюджетных расходов на сельское хозяйство в Самарской области представлена в таблице 1.

Таблица 1. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области, млрд руб.

Источник финансирования	2012 г.	2013 г.	2014 г.	в среднем за 3 года	2015 г.	2016 г.	2017 г.	в среднем за 3 года	среднее за 2015–2017 гг. к среднему за 2012–2014 гг.
Общий объем финансирования, в том числе	4,0	6,2	7,1	5,8	6,2	4,4	4,5	5,0	87,3
средства областного бюджета	3,0	4,1	5,1	4,1	3,8	2,6	2,8	3,1	75,4
средства федерального бюджета	1,0	2,1	2,0	1,7	2,4	1,8	1,7	2,0	115,7

Представленные данные наглядно демонстрируют сокращение объемов государственной поддержки АПК Самарской области в 2015–2017 годах по сравнению с уровнем 2012–2014 годов. Среднегодовая бюджетная поддержка уменьшилась на достаточно серьезную сумму – 0,8 млрд руб., или 12,7%. Это произошло из-за сокращения почти на 25% объемов финансирования, выделяемых на поддержку АПК из регионального бюджета. Федеральный бюджет, напротив, увеличил поддержку аграриев Самарской области в рамках реализации национального плана развития ускоренного импортозамещения. Однако полностью компенсировать уменьшение финансирования из регионального бюджета не удалось.

Увеличение поступлений из федерального бюджета в 2015–2017 годах [9] сопровождалось усилением ответственности региона за их эффективное использование. С 2015 года, в соответствии с соглашением, заключаемыми между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и Правительством Самарской области, для каждого направления государственной поддержки определен конкретный количественный критерий, характеризующий эффективность региональной аграрной политики [8]. При невыполнении любого показателя на регион налагаются финансовые санкции, размер которых увязан с процентом выполнения индикато-

ра и с суммой бюджетных средств, направляемых на его достижение.

В частности, в 2015 году Самарская область не выполнила индикатор по индексу производства продукции животноводства, из-за чего сумма штрафа, подлежащего перечислению в федеральный бюджет, составила почти 40 млн руб. и только благодаря предоставленным послаблениям фактически в федеральный бюджет было перечислено только 4 млн руб. Сложившаяся система существенно повышает ответственность региональных органов АПК при принятии управленческих решений, определяющих направления и условия предоставления государственной поддержки для конкретных получателей.

Сокращение финансирования из областного бюджета произошло из-за подготовки региона к проведению матчей Чемпионата Мира по футболу в 2018 году. Участие в этом мероприятии мирового масштаба потребовало выделения значительных объемов бюджетных средств на благоустройство территории вокруг стадиона, модернизацию транспортной инфраструктуры, разработку и подготовку туристических маршрутов и другие сопутствующие работы.

Несомненно, что часть понесенных расходов косвенно будет способствовать развитию производства и переработки сельскохозяйственной про-

дукции в Самарской области. В июне – июле 2018 года ожидается приезд до 500 тысяч участников и гостей мундиала, что приведет к существенно-му увеличению потребления продуктов питания. Кроме того, на территории, прилегающей к стадиону «Самара-Арена», в настоящее время ведется строительство агропромышленного парка, который после ввода в эксплуатацию станет крупней-

шим в регионе продовольственным оптово-распределительным центром.

В целях выполнения национального плана импортозамещения в АПК, в 2017 году по сравнению с 2014 годом, также существенно трансформировалась структура расходования средств государственной поддержки на развитие сельскохозяйственного производства в регионе (рисунок 1).



Рисунок 1. Структура бюджетных расходов на поддержку сельского хозяйства, %

Прежде всего, заслуживает внимания тот факт, что в условиях реализации программы ускоренного импортозамещения вырос удельный вес расходов, направляемых на поддержку отраслей, которые непосредственно участвуют в решении задачи приоритетного обеспечения продовольственной безопасности государства [10]. Этим объясняется увеличение доли расходов, направляемых на поддержку животноводства, а также технической модернизации сельскохозяйственного производства, реконструкции мелиоративных фондов.

Перераспределение было реализовано, в основном, за счет уменьшения бюджетных ассигнований, направляемых на финансирование социальной сферы села и отрасли растениеводства. Не умаляя их значения для обеспечения устойчивого и сбалансированного роста сельскохозяйственного производства в стратегической перспективе, следует признать, что в сложившихся социально-экономических условиях такой подход вполне оправдан.

Ограничение возможностей регионального бюджета по поддержке сельскохозяйственного производства также привело к сокращению количества направлений государственной помощи для сельско-

хозяйственных товаропроизводителей за счет собственных источников (рисунок 2).

Если в 2014 году аграрии Самарской области могли получить бюджетные средства в рамках 38 программных мероприятий, то в 2017 году их осталось только 25. Сокращение количества мер государственной поддержки в регионе было продиктовано не только уменьшением возможностей областного бюджета, но и необходимостью их оптимизации. В частности, после отказа Министерства сельского хозяйства России от практики поддержки экономически значимых региональных программ была прекращена реализация ведомственных программ развития производства молока, крупного рогатого скота, мяса птицы, картофеля, сои, строительства мощностей по убою и первичной переработке скота.

Следует отметить, что государственная поддержка АПК в Самарской области никогда не ориентировалась только на обеспечение установленного уровня финансирования мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства для привлечения средств федерального бюджета. Правительство региона всегда находило дополнительные финансовые ресурсы для поддержки наиболее значимых мероприятий по поддер-

ГОСТЬ НОМЕРА

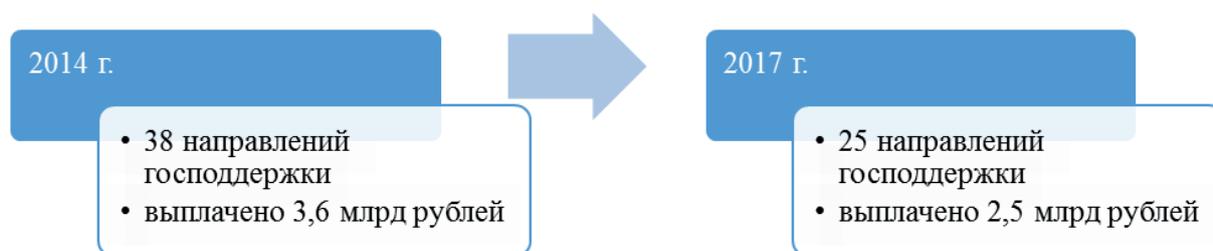


Рисунок 2. Трансформация системы государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей Самарской области

же АПК, обеспечивая создание «точек роста» с учетом внутрирегиональной специфики [1]. К их числу следует отнести, прежде всего, предоставление субсидий на приобретение сельскохозяйственной техники, всестороннюю поддержку животноводства, выделение средств на развитие селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур,

а также поддержку деятельности организаций потребительской кооперации в сфере закупок сельскохозяйственной продукции. Общая характеристика основных направлений государственной поддержки, осуществляемых в 2012–2017 годах исключительно за счет областного бюджета, представлена в таблице 2.

Таблица 2. Региональные меры поддержки АПК Самарской области в 2012–2017 годах

Направление поддержки	Форма предоставления	Объем поддержки, млн руб.	Основные достигнутые результаты
Модернизация и техническое перевооружение АПК	Субсидирование расходов на приобретение сельскохозяйственной техники и первоначального взноса по договорам лизинга	1936,0	С государственной поддержкой было приобретено 3858 единиц техники, в том числе 2583 трактора, 1174 зерноуборочных комбайна, 101 кормоуборочный комбайн. Энергообеспеченность на 100 га выросла с 112 л. с. до 145 л. с.
Развитие кадрового потенциала АПК	Предоставление единовременных и ежемесячных выплат молодым специалистам. Реализация программ повышения квалификации работников АПК	290,1	За период 2012-2017 годов государственная поддержка в рамках Закона Самарской области 09.02.2005 № 28-ГД «О государственной поддержке кадрового потенциала Самарской области» оказана 1148 молодым специалистам
Повышение продуктивных качеств сельскохозяйственных животных	Возмещение затрат на приобретение племенного скота и племенной продукции	366,0	Количество племенных хозяйств увеличилось с 12 до 25. Удельный вес племенного скота вырос с 11,5% до 16,5%
Реализация программы «Велес»	Приобретение товарного и племенного крупного и мелкого рогатого скота за счет бюджетных средств и его поставка сельскохозяйственным товаропроизводителям на условиях беспроцентного товарного кредита	561,5	На условиях беспроцентного товарного кредита было поставлено 9376 голов КРС и 6901 голова овец
Поддержка отрасли птицеводства	Субсидирование затрат на строительство и модернизацию птицеводческих комплексов. Субсидирование затрат на приобретение 1 кг курятины	481,9	Производство мяса птицы возросло с 40,3 тыс. тонн в 2012 году до 62,5 тыс. тонн в 2017 году

Направление поддержки	Форма предоставления	Объем поддержки, млн руб.	Основные достигнутые результаты
Поддержка отрасли свиноводства	Субсидирование оборудования для производства продукции свиноводства в рамках программы по профилактике АЧС	17,8	На свиноводческих комплексах закрытого типа случаев АЧС не зарегистрировано
Поддержка переработки сельскохозяйственной продукции	Субсидирование затрат на строительство цехов по убою скота. Возмещение затрат на проведение сертификации по системе ISO 9001 и выше. Субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам на модернизацию мощностей по переработке сельскохозяйственной продукции	85,1	Прирост производственных мощностей по убою крупного рогатого скота и свиней и их первичной переработке составил за период 2014-2017 годов 11,6 тыс. тонн. Сертификацию по системе ISO провели 15 организаций пищевой и перерабатывающей промышленности
Поддержка отрасли растениеводства	Возмещение затрат на строительство тепличных комплексов	38,1	Производство овощей закрытого грунта в сельскохозяйственных организациях выросло с 9,9 тыс. тонн в 2012 году до 13,1 тыс. тонн в 2017 году
Развитие потребительской кооперации	Субсидирование затрат на приобретение технологического оборудования и специализированного транспорта для заготовки, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Субсидирование затрат на закупку мяса и молока в хозяйствах населения	141,0	С государственной поддержкой за период 2013-2017 годов было закуплено 48 грузовых автомобиля, 33 молоковоза, 14 танков-охладителей молока и более 200 единиц пищевого и технического оборудования. Закуплено в 2017 году 10 тыс. тонн молока (146% к 2012 году), 0,5 тыс. тонн мяса (120% к 2012 году)
Развитие молочного скотоводства	Субсидирование затрат на строительство и модернизацию животноводческих помещений. Субсидирование затрат на приобретение кормозаготовительной и кормоуборочной техники	384,1	Надой на 1 корову в сельскохозяйственных организациях вырос 4491 кг до 5220 кг в год
Итого		4301,6	

В 2012–2017 годах Правительство Самарской области выделило на поддержку приоритетных направлений регионального АПК более 4,3 млрд руб. Вышеприведенные бюджетные расходы были направлены, в первую очередь, на повышение инвестиционной привлекательности сельскохозяйственной отрасли, ее техническую и модернизацию. Особое внимание региональные власти уделяли поддержке отрасли животноводства, предусмотрев поддержку практически всех его направлений. Достигнутые результаты свидетельствуют о том, что средства налогоплательщиков выделялись не напрасно.

Также регион находил в 2012–2014 годах возможность поддерживать такие направления деятель-

ности, как рыбоводство и сельский туризм. Занимая крайне незначительный удельный вес в структуре валовой продукции сельского хозяйства региона, эти сферы, тем не менее, играют важную имиджевую роль в формировании позитивного образа жизни на селе, способствуя развитию внутреннего туризма. Все это обеспечивает максимально полное использование местных ресурсов и увеличивает региональную добавленную стоимость.

Серьезное влияние на областную систему финансовых стимулов для аграриев оказало введение в 2017 году на федеральном уровне «единой» субсидии, которая содействует достижению целевых показателей развития регионального АПК и объединяет более 30 ранее действовавших мероприятий.

При этом у региона появилась возможность самостоятельно выбирать приоритеты предоставления государственной помощи с учетом специфики развития сельскохозяйственного производства на конкретной территории.

Величина бюджетных средств по данному направлению деятельности составила в 2017 году 767,5 млн руб., в том числе средства областного бюджета – 238,2 млн руб., федерального бюджета – 529,3 млн руб. Приоритетными направлениями расходования бюджетных средств в рамках единой субсидии в Самарской области являются:

- 1) возмещение части затрат на уплату процентов по краткосрочным кредитам, полученным до 01 января 2017 года (36 %);
- 2) предоставление грантов на поддержку начинающих фермеров и развитие семейных животноводческих ферм (19 %);
- 3) субсидирование затрат на приобретение элитных семян (17 %);
- 4) поддержка мясного скотоводства (12 %);
- 5) поддержка хозяйств, осуществляющих содержание племенного скота молочного направления (9 %).

Представленное распределение призвано, прежде всего, исполнить обязательства государства по отношению к аграрным инвесторам в условиях перехода на новую систему льготного кредитования. Кроме того, была продолжена поддержка приоритетных направлений регионального АПК, способствующих повышению его конкурентоспособности в современных условиях.

Специфика аграрной политики Самарской области заключается не только в направлениях и объемах бюджетных средств, выделяемых на поддержку приоритетных направлений развития регионального АПК, но и в особенностях процесса их доведения до сельхозтоваропроизводителей. Правительство Самарской области последовательно проводит политику максимального привлечения муниципальных органов власти к решению проблем сельскохозяйственного производства. С этой целью на уровень сельских районов были переданы полномочия по предоставлению государственной поддержки по таким направлениям, как:

- 1) субсидирование процентной ставки по кредитам, полученным на срок до 2 лет;
- 2) субсидирование кредитов на развитие малых форм хозяйствования;
- 3) проверка достоверности сведений, предоставляемых сельскохозяйственными товаропроизводителями в министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области, при получении несвязанной поддержки в отрасли растениеводства;
- 4) предоставление поддержки на развитие молочного животноводства.

По последнему направлению с 2017 года районные власти получили возможность самостоятельно

выбирать направления поддержки сельхозтоваропроизводителей с учетом специфики молочного животноводства на конкретной территории. К числу возможных вариантов было отнесено субсидирование затрат на содержание 1 головы молочных коров, возмещение затрат на приобретение техники и оборудования для оснащения молочных ферм, а также выплаты в расчете на 1 кг реализованного молока. В 2018 году данная практика была расширена, органы местного самоуправления теперь привлечены к предоставлению государственной поддержки по таким направлениям, как закладка и уход за многолетними насаждениями, строительство и реконструкция мелиоративных фондов, поддержка племенного животноводства, предоставление грантов на поддержку начинающих фермеров и создание семейных животноводческих ферм.

Отдельным приоритетом аграрной политики является реализация мероприятий, направленных на создание комфортных условий для жизни на селе. В рамках федеральных программ «Социальное развитие села» и «Устойчивое развитие сельских территорий» Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области реализовывало комплекс мероприятий по обеспечению граждан жильем и строительству объектов социальной инфраструктуры. Всего за 2012–2017 годы на реализацию программных мероприятий из областного и федерального бюджетов было выделено 3,2 млрд руб., в том числе из федерального бюджета – 1,2 млрд руб. Это позволило улучшить жилищные условия для 1600 семей, реализовать 3 проекта комплексной компактной застройки и благоустройства сельских территорий, построить 20 фельдшерско-акушерских пунктов и 30 спортивных стадионов, провести 72 км газовых сетей, 128 км водопроводов и 6 км дорог с твердым покрытием. Для всех сельских территорий Самарской области это, конечно, незначительные величины, но они, безусловно, вносят свою лепту по улучшению качества жизни на селе и закреплению трудоспособного населения в сельской местности.

Региональная аграрная политика затрагивает интересы многих целевых групп. Для жителей региона важно, чтобы они имели возможность приобрести качественные продовольственные товары по приемлемым ценам, для аграриев региона важно работать прибыльно и иметь возможность для расширенного воспроизводства основных средств, органы управления АПК заинтересованы в обеспечении стратегических конкурентных преимуществ для местных сельхозтоваропроизводителей. В этой связи важно провести объективную и достоверную оценку эффективности региональной аграрной политики, которая в Самарской области проводится по следующим направлениям:

- 1) влияние государственной поддержки на динамику основных показателей развития отрасли

и значения критериев продовольственной безопасности;

2) влияние на наличие и эффективность использования основных ресурсов, располагаемых АПК региона. Прежде всего, в этом аспекте рассматривается использование земель сельскохозяйственного назначения, трудовых ресурсов, основных средств;

3) сравнение темпов развития регионального АПК со средним уровнем по России и Приволжскому федеральному округу.

Такой подход позволяет не только получить целостную картину происходящих изменений под воздействием государственной поддержки в основных отраслях сельскохозяйственного производства региона и ресурсном потенциале АПК, но и оценить его достижения относительно общероссийского и окружного уровня.

Динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции в Самарской области представлена в таблице 3.

Таблица 3. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции в Самарской области, тыс. тонн

Вид продукции	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2012 г., %
Зерно	1107	1629	2070	1333	2070	2710	в 2,4 раза
Подсолнечник	499	703	550	537	715	643	128,9
Картофель	500	481	489	475	436	400	80,0
Овощи	343	323	343	349	349	337	98,3
Скот и птица на убой в живом весе	140,2	149,1	157,2	157,8	152,1	152,0	108,4
Молоко	418,8	421,4	434,9	440,6	447,5	454,2	108,5
Яйцо, млн штук	195,7	165,2	127,8	130,6	123,8	116,2	59,4

Из представленных данных можно сделать вывод, что в отрасли растениеводства отмечается увеличение объемов производства зерна и подсолнечника, которые сосредоточены в крупных сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах. Этому способствовала не только благоприятная рыночная конъюнктура, но и предоставление государственной поддержки на приобретение зерноуборочных комбайнов и тракторов. Кроме того, в 2012–2013 годах субсидии предоставлялись на строительство и модернизацию мощностей для очистки и подработки семян зерновых, технических и крупяных культур в размере до 50% от величины понесенных затрат. Они были предоставлены 14 организациям, в результате чего регион полностью решил проблему обеспечения высококачественными семенами зерновых и зернобобовых культур. Если в 2011 году оригинальными и элитными семенами было засеяно только 3,9% от площади зернового клина, то в 2017 году этот показатель составил уже 12%, что привело к существенному росту урожайности.

Совокупный валовой сбор овощей в регионе остается на стабильном уровне, при этом наблюдается устойчивый рост объемов их производства в коллективном секторе при одновременном снижении в хозяйствах населения. Особо следует отметить резко возросший с 2015 года интерес инвесторов к производству овощей закрытого грунта. За этот период времени ОАО «Тепличный» провело модернизацию своего энергетического хозяйства и ввело в эксплуатацию 2 га самых современных теплиц по технологии «Светокультура». В настоящее

время в активной фазе проектирования и получения заемного финансирования находится еще один проект тепличного комплекса площадью 6 га на территории муниципального района Ставропольский.

Картофелеводство Самарской области в настоящее время переживает серьезные трудности, испытывая сильное конкурентное давление со стороны производителей других регионов страны и Республики Беларусь. Это привело к снижению уровня рентабельности производства картофеля и его замещению в посевах другими, более маржинальными, культурами, которые возделываются на орошении. К их числу относятся, прежде всего, овощи открытого грунта, соя и кукуруза на зерно.

В отрасли животноводства основным достижением является сохранение положительных тенденций в молочном производстве. В отличие от многих регионов Самарской области удалось нарастить объемы производства молока в хозяйствах всех категорий. Основной вклад в этот процесс внесли крестьянские (фермерские) хозяйства, которые увеличили надои за 2012–2017 годы в 2,2 раза. Этому способствовало активное участие Самарской области в реализации мероприятий по развитию семейных животноводческих ферм и поддержке начинающих фермеров, в рамках которых было предоставлено грантов на общую сумму более 1 млрд руб. Кроме того, ГУП «Велес» в рамках своей деятельности в молочные хозяйства, преимущественно малые предприятия, с 2011 года было поставлено более 9300 голов молочного скота.

Рост производства мяса в регионе был обеспечен за счет ускоренного развития двух основных

отраслей: бройлерного птицеводства и мясного скотоводства. Прежде всего, следует отметить активное развитие ООО «Тимашевская птицефабрика», которое в 2011 году не только смогло восстановить на новом технологическом уровне мощности остановленного в 1996 году птицекомплекса, но и выйти на объемы производства более 40 тыс. тонн мяса птицы в год. В настоящее время осуществляется строительство 2-ой очереди проекта, что позволит увеличить объемы производства до 75 тыс. тонн мяса птицы в год.

Благодаря государственной поддержке за счет средств федерального и регионального бюджетов, с 2010 года в регионе практически с нуля было создано такое направление животноводства, как специализированное производство говядины. В резуль-

тате к 2017 году поголовье специализированного и помесного скота мясного направления составило почти 60 тыс. голов, в то время как в 2010 году оно было чуть более 2 тыс. голов. Начиная с 2015 года, из областного бюджета выделяются субсидии на создание мощностей для специализированного забоя скота, чтобы повысить рыночную привлекательность мясного бизнеса и увеличить добавленную стоимость, создаваемую на территории.

За счет увеличения объемов производства и переработки сельскохозяйственной продукции Самарской области удалось улучшить показатели самообеспеченности по основным видам продовольствия (таблица 4), которые определяются как соотношение между объемами производства и потребления в регионе.

Таблица 4. Уровень самообеспеченности основными продуктами питания, %

Вид продукции	2012 г.	2017 г. (оценка)	Изменение, п.п.
Зерно	135,1	138,4	+3,3
Мясо и мясопродукты	50,3	53,1	+2,8
Молоко и молокопродукты	51,9	55,7	+3,8
Картофель	93,1	82,6	-10,5
Овощи	89,0	88,2	-0,8

В 2017 году по сравнению с 2012 годом в Самарской области несколько улучшилась обеспеченность такими продуктами, как мясо и молоко. Наиболее существенное падение произошло по такой позиции, как картофель, причины которого были изложены выше.

Особое внимание следует уделить влиянию государственной поддержки на экономические показатели деятельности регионального АПК, динамика которых представлена на рисунок 3.

Из представленных данных можно сделать однозначный вывод, что экономическая ситуация

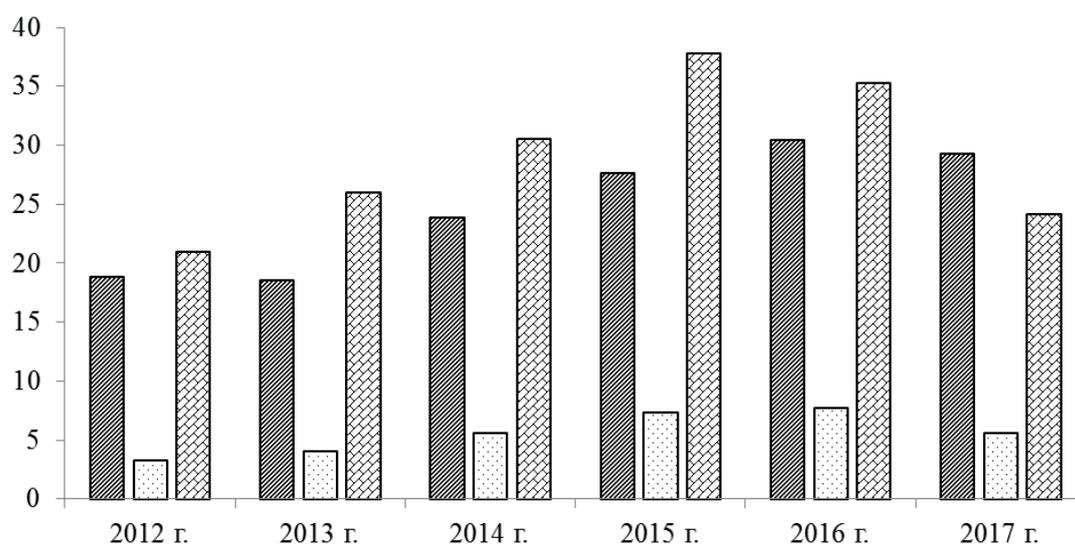


Рисунок 3. Экономические показатели работы АПК Самарской области, млрд руб.

в аграрном бизнесе региона существенно улучшилась. Это выражается как в росте объемов выручки от реализации продукции, так и в повышении его доходности. Только за 2015–2016 годы

региональные сельхозтоваропроизводители получили 15 млрд руб. прибыли, что позволило им осуществлять значительные вложения в модернизацию производства за счет собственных средств.

Повышение уровня рентабельности почти до 40% сделало региональный АПК привлекательным для инвесторов, которые начали активно вкладывать в аграрные активы.

При этом следует отметить, что в 2016 году удельный вес прибыльных предприятий региона составил 97%, что является абсолютным рекордом за весь постсоветский период. Следует отметить, что в последние годы агробизнес стал одним из наиболее прибыльных видов экономической деятельности. Наряду с возможностью получения государственной поддержки, это способствовало привлечению внимания инвесторов к приобретению аграрных активов и, прежде всего, земель сельскохозяйственного назначения. В результате в регионе отмечается ускоренное вовлечение в продуктивный оборот ранее выбывших земельных участков. Если в 2012 году площадь необработанных земель составляла почти 500 тыс. га, то по итогам 2017 года она сократилась до 120 тыс. га, ввод которых в оборот сдерживается, в основном, неопределенным правовым статусом земельных участков. Меры, принимаемые Правительством Самарской области совместно с администрациями муниципальных районов и федеральными службами, должны обеспечить к 2020 году полный возврат в оборот всех земель сельскохозяйственного назначения.

Положительное влияние на доходность и инвестиционную привлекательность самарского АПК оказало развитие экспортных поставок. В последние годы аграрии области активно вывозят на внешние рынки такие виды продукции, как зерно,

технические культуры, масло растительное. Благоприятное географическое положение Самарской области, которая находится на пересечении международных транспортных коридоров «Север – Юг» и «Запад – Восток», способствует превращению региона в крупный центр международной торговли продовольствием. По реке Волга они могут с минимальными затратами доставляться в бассейны Каспийского и Черного морей, а по железной дороге – на восток вплоть до Китая, а также в Центральную и Западную Европу. Это позволяет обеспечить доставку самарской сельскохозяйственной продукции практически в любое место в восточном полушарии. В частности, в настоящее время зерно из Самарской области активно приобретается в странах Малой Азии, Аравийского полуострова, Северной Африки, Южной Европы. Более высокие цены на продукцию при осуществлении экспортных поставок способствуют повышению доходности регионального агробизнеса [4].

По нашему мнению, эффективность региональной аграрной политики не должна рассматриваться только с внутрирегиональных позиций. Не менее важной задачей, по нашему мнению, является проведение межрегиональных сопоставлений, позволяющих оценить эффективность региональной аграрной политики в сравнении с другими регионами и в масштабах страны.

Сравнение базисных индексов производства продукции сельского хозяйства в регионе со среднероссийскими данными и уровнем ПФО за 2012–2016 годы представлено на рисунке 4.

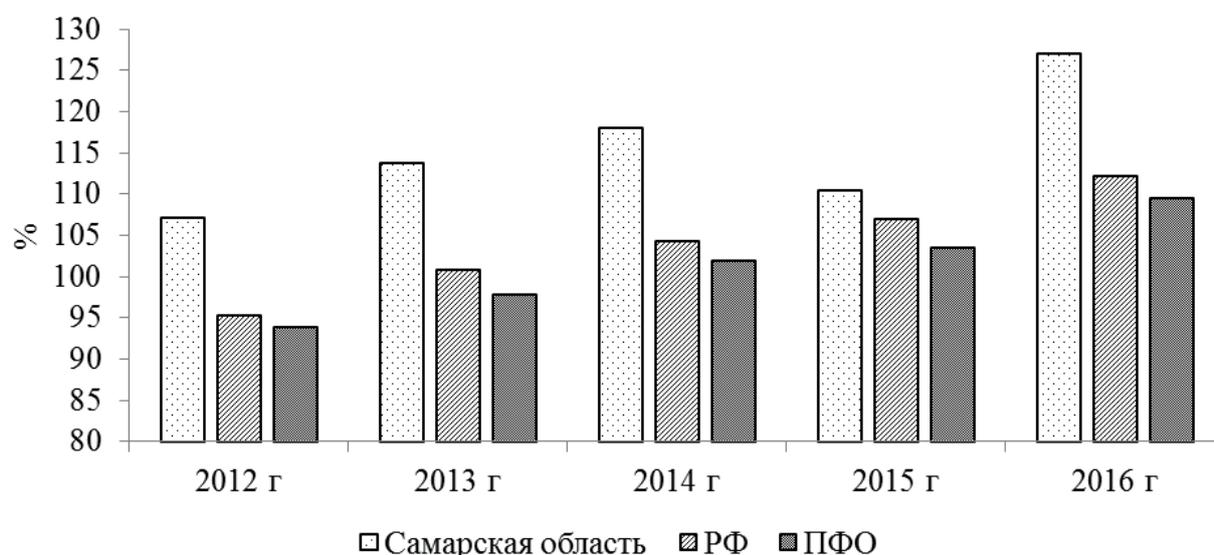


Рисунок 4. Индексы производства продукции сельского хозяйства (2011 г. = 100 %)

За 2012–2016 годы производство сельскохозяйственной продукции в Самарской области увеличилось на 27%, что существенно выше аналогичных показателей по Российской Федерации (+12,1%) и

ПФО (+9,5%). Это свидетельствует о том, что региональные меры государственной поддержки дали весьма ощутимый эффект, обеспечив ускоренное развитие сельскохозяйственного производства в Са-

марской области. Следует отметить, что по итогам 2016 года стоимость валовой продукции регионального АПК достигла серьезного уровня в 100 млрд руб. По этому показателю Самарская область вышла на 17 место в стране.

Резюмируя проведенное исследование, хотелось бы отметить, что реализуемая в 2012–2017 годах в Самарской области аграрная политика позволила существенно укрепить производственный потенциал региональных сельскохозяйственных товаропроизводителей. Накопленного запаса прочности пока достаточно для того, чтобы достаточно успешно развивать производство и переработку сельскохозяйственной продукции даже в условиях экономических санкций. Вместе с тем, дальнейшее сокращение бюджетной поддержки может замедлить процессы технической и технологической модернизации отрасли, привести к снижению конкурентоспособности продукции самарского АПК и доходности регионального агробизнеса.

Сокращение возможностей регионального бюджета по поддержке сельхозтоваропроизводителей в условиях экономических санкций требует от органов управления АПК поиска новых, нестандартных подходов к развитию регионального агробизнеса. Они должны основываться на максимально полном использовании внутреннего потенциала территории, достигая синергетического эффекта от взаимного влияния факторов конкурентоспособности. По мнению экспертов, этим требованиям в полной мере отвечает кластерный подход [11].

Самарская область обладает одним из самых

высоких научно-инновационных и промышленных потенциалов в стране. Задача Правительства Самарской области – создать условия для использования этого потенциала для нужд регионального АПК. С этой целью необходимо, прежде всего, обеспечить системное взаимодействие сельскохозяйственных товаропроизводителей с научными учреждениями и промышленными предприятиями. Добиться этого можно как за счет предоставления субсидий на приобретение производимой в регионе промышленной и инновационной продукции, так и стимулируя мерами государственной поддержки проведение специализированных научных исследований и разработок. В частности, в настоящее время в регионе ведется системная работа по использованию ГИС-технологий и результатов дистанционного зондирования земли для нужд агропромышленного комплекса, активно развивается производство сельскохозяйственной техники и оборудования. По нашему мнению, серьезные резервы скрыты в развитии углубленной переработки аграрной продукции на медицинские и пищевые цели, создание линейки новых функциональных и диетических продуктов питания, которых в стране катастрофически не хватает [7]. В настоящее время министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области ведет работу по корректировке Государственной программы развития Самарской области, в рамках которой планируется проводить вышеперечисленные направления развития конкретными финансовыми и организационными мерами государственной поддержки.

Литература

1. Алтухов, А.И. Государственная поддержка сельского хозяйства – основа совершенствования территориально-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве страны / А.И. Алтухов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – № 11. – С. 2-9.
2. Дудин, М.Н. Политика импортозамещения – новый вектор развития российского агрокомплекса / М.Н. Дудин и др. // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 5. – С. 25-29.
3. Некрасов, Р.В. Совершенствование системы государственной поддержки агропромышленного комплекса Самарской области: монография / Р.В. Некрасов, Д.С. Алексанов, А.Ф. Корольков, В.В. Приемко, О.Ф. Пятова, О.В. Чумакова, С.М. Миргазимова, Д.Н. Болдов. – Москва: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 191 с.
4. Некрасов, Р.В. Развитие экспортного потенциала зернового хозяйства Самарской области / Р.В. Некрасов // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 12 (158). – С. 43-49.
5. Некрасов, Р.В. Трансформация системы государственной поддержки аграрного кластера Самарской области в условиях экономических санкций / Р.В. Некрасов // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – С. 70-73.
6. Павленко, Н.А. Стратегия аграрной политики и ее особенность в обеспечении продовольственной безопасности страны / Н.А. Павленко, В.Ю. Кузнецов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2017. – № 1. – Том 9. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/74EVN117.pdf> – (дата обращения 15.01.18).
7. Продовольственная безопасность, экология и здоровье нации (монография) / В.Г. Ларионов, А.Г. Бадалова, В.В. Ларионов, Т.Л. Безрукова / под ред. Бадаловой А.Г. и Ларионова В.Г. – Москва: РУСАЙНС, 2017. – 208 с.
8. Рубль дал десять дохода // Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства России. – 2017. – № 10. – С. 7-9.

9. Снижение поддержки затормозит АПК // Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства России. – 2017. – № 4. – С. 7-8.

10. Снитко, Д. Импортзамещение в агропромышленном комплексе России / Д. Снитко, И. Рубанов, А. Фомин / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://qje.su/ekonomika-apk/perspektivy-importozameshheniya-v-agropromyshlennom-komplekse-rossii/> – (дата обращения 15.01.18).

11. Хухрин, А.С. Агропромышленные кластеры России: контуры будущего / А.С. Хухрин, О.И. Бундина, И.Ю. Агнаева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 12. – С. 11-23.

УДК 338.27, 656.073

Елена Валерьевна Глушенкова, магистрант кафедры организации и управления перевозками на транспорте, направление подготовки 250402, ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва»
e-mail: lena16081994@rambler.ru

Олег Александрович Немчинов, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации и управления перевозками на транспорте, ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва»
e-mail: nemchinoff-samara@yandex.ru

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ
НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ РФ
(НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)**

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена тем фактом, что функционирование и развитие регионального хозяйственного комплекса происходит не обособленно, а во взаимосвязи с другими регионами и внешним миром. Межрегиональные экономические связи представляют собой систему экономических отношений и интересов регионов, которые развиваются в процессе финансово-хозяйственной деятельности и интенсивной интеграции региональных рынков в рамках производственных цепочек. **Целью** данной статьи является оценка эффективности функционирования экономик отдельных регионов ПФО и межрегиональной экономической системы в целом. В ходе выполненной работы определена степень корреляционных связей как внутрирегиональных, так и межрегиональных показателей. Основным **результатом** исследования является разработанный подход оценки межрегиональной экономической системы, основанный на учете социально-экономических и транспортных показателей функционирования регионов.

Ключевые слова: экономика региона, межрегиональная интеграция, корреляция, синергия, транспортно-логистическая инфраструктура.

Межрегиональные экономические связи представляют собой систему экономических отношений и интересов регионов, которые развиваются в процессе деятельности общественного производства и интенсивной интеграции региональных рынков в рамках производственных цепочек.

Наращивание темпов социально-экономического развития российского государства, роста его конкурентоспособности в мировом экономическом пространстве и повышение уровня и качества жизни населения на основе инновационной интеграции регионов страны в единое экономическое пространство является актуальной общенациональной задачей [7].

Регионы определяют развитие собственного производства, влияют на поступление инвестиций, полностью формируют развитие инфраструктуры. В регионе происходит создание валового регионального продукта, осуществляется перемещение капиталов, производится добыча природных ископаемых. Региональный воспроизводственный процесс создает условия для движения материальных и финансовых потоков между основными секторами как экономики страны в целом, так и близлежащих территориальных формирований [4, 3].

Предметом исследования является анализ влияния уровня межрегиональной интеграции на транспортные и экономические показатели функционирования транспортно-логистической инфраструктуры системы регионов Приволжского федерально-

го округа [2]. ПФО обладает диверсифицированной структурой экономики с сопоставимым вкладом добывающей промышленности, машиностроения и нефтехимической промышленности, высокой ролью агропромышленного комплекса, транспорта и энергетики. Предприятия ведущих отраслей, таких как машиностроение (авиационная, ракетно-космическая отрасли, судостроение, приборостроение, энергетическое машиностроение и др.) и нефтехимическая промышленность, расположенных в регионах ПФО, вносят наибольший вклад в добавленную стоимость продукции этих отраслей в РФ [8].

Одним из ведущих промышленных регионов Российской Федерации, входящих в ПФО, является Самарская область, обладающая тесной торгово-экономической связью с соседствующими регионами благодаря устойчивым распределительным каналам каждой из отраслей экономики, а также наличию общих элементов транспортной инфраструктуры.

Таким образом, рассмотрим взаимодействие Самарской области с граничащими с ней регионами (экономическую систему Самарской, Оренбургской, Саратовской, Ульяновской областей и Республики Татарстан – СТОСУ) через анализ основных факторов, имеющих значительное влияние на показатели состояния региональной экономики [2, 1].

Исследование существующих подходов к выделению факторов спроса на транспортные и логи-

стические услуги позволило определить основные группы факторов, влияющих на состояние экономики региона, это: социально-экономические, инфраструктурные факторы и показатели транспортной работы субъекта.

Факторы, используемые в ходе исследования, приведены в таблице 1.

Существующие методики не позволяют в полной мере системно оценить влияние факторов на конкурентоспособность каждого из рассматриваемых регионов системы СТОСУ и определить их привлекательность в перспективе. Для проведения

комплексной оценки влияния выделенных факторов на региональную экономику необходимо провести исследование системы факторов с последующим установлением функциональных зависимостей между показателями, представляющими собой оценку значений зависимых (эндогенных) переменных по значениям входных (экзогенных) переменных [5, 9].

Эндогенные переменные формируются внутри модели и определяются в ходе расчетов [6]. Экзогенные переменные представляют исходную информацию и задаются до построения модели [10].

Таблица 1. Основные факторы, влияющие на состояние экономики региона

Группа факторов	Наименование фактора	Единица измерения	Обозначение
Социально-экономические факторы	Численность населения	чел.	ЧН
	Среднедушевые доходы населения	руб./чел.	Д
	Валовый региональный продукт	руб./чел.	ВРП
	Оборот розничной торговли	руб./чел.	ОР
	Объём промышленного производства	руб./чел.	ОП
	Объём экспортной продукции	долл. США/ чел.	Э
	Объём импортной продукции	долл. США/ чел.	И
	Объём транспортных услуг	руб./чел.	$V_{\text{тр. услуг}}$
Инфраструктурные факторы	Обеспеченность железными дорогами	км/10000 км ²	$P_{\text{л. жд}}$
	Обеспеченность автомобильными дорогами	км/10000 км ²	$P_{\text{л. авто}}$
	Обеспеченность судоходными путями	км/10000 км ²	$P_{\text{л. внутр. вод.}}$
Показатели транспортной работы	Удельный объём перевозок грузов железнодорожным транспортом	т/чел.	$V_{\text{пер. жд}}$
	Удельный объём перевозок грузов автомобильным транспортом	т/чел.	$V_{\text{пер. авто}}$
	Удельный объём перевозок грузов внутренним водным транспортом	т/чел.	$V_{\text{пер. внутр. вод.}}$

К числу эндогенных переменных в статистической модели отнесено 10 показателей: среднедушевые доходы населения, валовый региональный продукт, оборот розничной торговли, объём промышленного производства, объём экспортной продукции, объём импортной продукции, объём транспортных услуг, удельный объём перевозок грузов железнодорожным транспортом, удельный объём перевозок грузов автомобильным транспортом, удельный объём перевозок грузов внутренним водным транспортом. Остальные показатели выступают в качестве экзогенных, то есть тех, которые определяются вне статистической модели.

Определение степени зависимости приведённых элементов между собой приведём на примере Самарской области. Исходными значениями по рассма-

триваемой области являются статистические данные с 2004 по 2014 гг. по 14 показателям (таблица 2).

Для того чтобы определить степени зависимости показателей друг от друга, в ходе работы была проведена попарная корреляция всех рассматриваемых факторов. В качестве метода определения зависимости между показателями использован коэффициент корреляции Пирсона.

В качестве примера определим значение коэффициента корреляции таких факторов, как среднедушевой доход населения и объём валового регионального продукта на душу населения, принятые за X и Y соответственно.

В таблице 3 приведены все необходимые промежуточные данные и их суммы для расчёта коэффициента корреляции.

Таблица 2. Данные по основным факторам, влияющим на состояние экономики региона Самарской области

Год	Численность населения, чел.	Среднедушевые доходы населения, руб./чел.	Объем валового регионального продукта, руб./чел.	Объем промышленного производства, руб./чел.	Объем торговли, руб./чел.	Объем экспортной продукции, долл./чел.	Объем импортной продукции, долл./чел.	Объем транспортных услуг, руб./чел.	Удельный объем перевозок железнодорожным транспортом, т/чел.	Удельный объем перевозок внутренним водным транспортом, т/чел.	Обеспеченность субъекта железнодорожными путями, км/1000 км ²	Обеспеченность автомобильными дорогами с твердым покрытием, км/1000 км ²	Обеспеченность субъекта судходными путями, км/1000 км ²
2004	3227213	7177	101924	294097,3	56458,8	1799,9	303,6	2536,9	8,1	2,3	255,2	1871,5	126,9
2005	3225459	9352	125757	286156,7	70023,4	1940,8	318,4	3063,1	7,2	2,6	253,3	1861,3	126,9
2006	3224790	11530	153187	300464,5	81528,5	2418,3	341,9	3954,4	7,1	2,9	253,3	1896,3	126,9
2007	3222438	13982	184203	310680,3	96 889,0	2144,2	505,2	4633,6	7,4	2,9	253,3	2793,2	126,9
2008	3221226	15805	220451	320311,4	120207,9	3019,4	611,4	5196,7	6,6	3,0	253,3	2861,7	126,9
2009	3221211	18218	184181	258491,3	120601,8	1620,7	369,9	4799,0	6,0	2,7	253,3	2621,1	126,9
2010	3218110	20223	216168	295714,0	131609,4	2465,6	506,8	4924,3	6,4	2,6	254,6	2594,4	126,9
2011	3214688	21756	259481	312865,5	144315,8	2144,2	719,9	5546,5	6,9	2,8	254,4	2677,6	127,2
2012	3213677	24696	291702	319748,5	156220,5	2052,8	810,2	5670,3	6,9	3,3	254,4	3080,9	127,2
2013	3212238	26865	326422	322946,0	173 881,0	2804,4	1105,5	4759,5	7,1	3,0	254,4	3208,9	127,2
2014	3211931	26062	358649	321008,3	194187,9	3118,7	1115,9	4535,4	7,2	4,6	254,4	3371,9	127,2

Таблица 3. Промежуточные данные для расчёта коэффициента корреляции

№	X	Y	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	$\frac{(X - \bar{X}) \times (Y - \bar{Y})}{(Y - \bar{Y})}$	$(X - \bar{X})^2$	$(Y - \bar{Y})^2$
1	7177	101924	-10610,8	-118269,2	1254932784,8	112589462,5	13987599367,9
2	9352	125757	-8435,8	-94436,2	796646459,6	71163028,4	8918192436,4
3	11530	153187	-6257,8	-67006,2	419312502,9	39160288,4	4489828401,9
4	13982	184203	-3805,8	-35990,2	136972088,3	14484252,0	1295293187,3
5	15805	220451	-1982,8	257,2	-511206,6	3931567,9	66470,2
6	18218	184181	430,2	-36012,2	-15491785,9	185056,4	1296877239,3
7	20223	216168	2435,2	-4025,2	-9802049,6	5930110,5	16202088,7
8	21756	259481	3968,2	39287,8	155901205,8	15746466,9	1543532657,5
9	24696	291702	6908,2	71508,8	493995917,6	47722976,0	5113511077,8
10	26865	326422	9077,2	106228,8	964258297,0	82395229,8	11284561812,3
11	26062	358649	8274,2	138455,8	1145608613,4	68462084,8	19170013588,4
Σ					5341822827,4	461770523,6	67115678327,6

Для того чтобы оценить полученное эмпирическое значение коэффициента Пирсона, необходимо сравнить его с соответствующим критическим значением для заданного уровня значимости.

При определении критических значений для вычисленного коэффициента корреляции Пирсона число степеней свободы рассчитывается как $k = m - 2$. В нашем случае, для выборки с числом элементов $m = 11$ и уровнем значимости $p = 0,05$ критическое значение коэффициента Пирсона $r_{крит} = 0,6$; с уровнем значимости $p = 0,01$, $r_{крит} = 0,74$.

Вычисленное значение коэффициента корреляции между показателями среднедушевого дохода населения и объёмом валового регионального продукта на душу населения, равное 0,9595, выше каждого из критических табличных значений, отсюда следует, что корреляционная связь между рассматриваемыми показателями существует. Иными словами, изменение значения среднедушевого дохода населения напрямую влияет на значение объёма валового регионального продукта Самарской области, и наоборот.

Если бы абсолютное значение полученного нами коэффициента корреляции было бы меньше критического значения, взятого из таблицы (т.е. находилось бы вне зоны значимости), то принималась бы гипотеза об отсутствии корреляционной зависимости между факторами.

Данным методом проведены остальные попарные сравнения показателей. В таблице 4 отображены значения коэффициентов корреляции попарно между всеми рассматриваемыми факторами Самар-

ской области. Области, закрашенные светло-серым цветом, показывают, от каких показателей зависит тот или иной экономический фактор.

На основе известных исходных данных, а также полученных данных корреляционной матрицы, определяются функции зависимости факторов с использованием многофакторной корреляции. Формулы, полученные данным методом, по Самарской области приведены в таблице 5.

Коэффициент детерминации отражает уровень точности полученной модели и применимость результатов в реальных условиях. Чем значительнее доля объяснённой вариации, тем меньше роль прочих факторов, и значит, модель регрессии хорошо аппроксимирует исходные данные и ей можно воспользоваться для прогноза значений результативного показателя.

Таким образом, в ходе работы были найдены функциональные зависимости каждого региона, входящего в рассматриваемую систему СТОСУ.

В результате интеграции областей между собой и взаимодействия системы СТОСУ с другими регионами возрастает эффективность отдельных её элементов за счёт системного эффекта, выражающегося в комплексном применении средств интегрированных коммуникаций, отличного от простого сложения эффектов применения каждого средства в отдельности [2].

Так как СТОСУ является общей экономической системой, в которой изменение фактора в одной области может привести к изменению определённых факторов в других областях, необходимо учи-

Таблица 5. Функциональные зависимости факторов, влияющих на состояние экономики Самарской области

Уравнение	Коэффициент детерминации, R^2
<i>Социально-экономические факторы</i>	
$D = -593576,21 + 0,292 \times \text{ВРП} - 0,073 \times \text{ОТ} - 43,237 \times \text{И} - 3,19 \times V_{\text{тр.услуг}} - 5587,81 \times V_{\text{пер.авто}} + 4,337 \times \Pi_{\text{л.авто}} + 4740,71 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,998
$\text{ВРП} = -1365534,7 + 3,445 \times D + 0,111 \times \text{ОП} + 0,376 \times \text{ОТ} + 4,906 \times \text{Э} + 100,364 \times \text{И} + 6,591 \times V_{\text{тр.услуг}} + 16525,054 \times V_{\text{пер.авто}} - 4,551 \times \Pi_{\text{л.авто}} + 10277,315 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,999
$\text{ОП} = -5947701,67 + 0,055 \times \text{ВРП} + 29,4 \times \text{Э} - 43,32 \times \text{И} + 22614,104 \times V_{\text{пер.внутр.вод.}} + 48387,423 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,848
$\text{ОТ} = -2078393,15 - 3,81 \times D + 1,936 \times \text{ВРП} - 273,026 \times \text{И} - 21,104 \times V_{\text{тр.услуг}} - 30994,72 \times V_{\text{пер.авто}} + 27,253 \times \Pi_{\text{л.авто}} + 16730,126 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,997
$\text{Э} = 497357,635 + 0,01 \times \text{ВРП} + 0,012 \times \text{ОП} + 1,408 \times \text{И} + 54,137 \times V_{\text{пер.авто}} - 0,966 \times \Pi_{\text{л.авто}} - 3933,97 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,958
$\text{И} = 257816,491 - 0,157 \times D + 0,029 \times \text{ВРП} - 0,001 \times \text{ОП} - 0,002 \times \text{ОТ} - 0,601 \times \text{Э} - 451,695 \times V_{\text{пер.авто}} - 0,523 \times \Pi_{\text{л.авто}} - 2016,965 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,993
$V_{\text{тр.услуг}} = 1082,19 + 0,2312 \times D - 0,009 \times \text{ВРП} - 0,0176 \times \text{ОТ} + 1,319 \times \Pi_{\text{л.авто}}$	0,691
<i>Показатели транспортной работы</i>	
$V_{\text{пер.жд}} = 4,766 + 0,945 \times V_{\text{пер.внутр.вод.}}$	0,598
$V_{\text{пер.авто}} = 672,006 - 0,00036 \times D + 0,000063 \times \text{ВРП} + 0,0000014 \times \text{ОТ} - 0,002 \times \text{Э} - 0,001 \times \text{И} - 0,001 \times \Pi_{\text{л.авто}} - 5,266 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.}}$	0,995
$V_{\text{пер.внутр.вод.}} = -4,765 + 0,000012 \times \text{ОП} + 0,507 \times V_{\text{пер.жд}}$	0,834

Зная формулы среднедушевого дохода населения каждой из рассматриваемых областей системы СТОСУ, имеем:

$$D_1 = -593576,21 + 0,292 \times \text{ВРП}_1 - 0,073 \times \text{ОТ}_1 - 43,237 \times \text{И}_1 - 3,19 \times V_{\text{тр.услуг1}} - 5587,81 \times V_{\text{пер.авто1}} + 4,337 \times \Pi_{\text{л.авто.1}} + 4740,71 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.1}};$$

$$D_2 = 2617,346 - 0,0095 \times \text{ВРП}_2 + 0,162 \times \text{ОТ}_2 + 0,239 \times V_{\text{тр.услуг2}} - 0,889 \times \Pi_{\text{л.авто.2}};$$

$$D_3 = -3850830 + 1,0335 \times \text{ЧН}_3 - 0,0681 \times \text{ВРП}_3 - 0,4635 \times \text{ОТ}_3 + 7,05 \times \text{Э}_3 - 14,4448 \times \text{И}_3 - 1,418 \times V_{\text{тр.услуг3}} + 3,836 \times \Pi_{\text{л.авто.3}};$$

$$D_4 = -768519,3 + 0,43 \times \text{ВРП}_4 + 0,175 \times \text{ОТ}_4 - 22,87 \times V_{\text{тр.услуг4}} - 843,114 \times V_{\text{пер.авто4}} + 3381,51 \times \Pi_{\text{л.жд.4}} + 2,6 \times \Pi_{\text{л.авто.4}};$$

$$D_5 = -1221,8 - 0,012 \times \text{ВРП}_5 + 0,169 \times \text{ОТ}_5 - 0,0819 \times \text{Э}_5 - 3,114 \times \text{И}_5 + 0,774 \times V_{\text{тр.услуг5}} + 0,0712 \times \Pi_{\text{л.авто.5}}.$$

Таким образом, общая формула среднедушевого дохода населения в условиях интегрированной работы системы СТОСУ имеет вид:

$$D_0 = (-593576,21 + 0,292 \times \text{ВРП}_1 - 0,073 \times \text{ОТ}_1 - 43,237 \times \text{И}_1 - 3,19 \times V_{\text{тр.услуг1}} - 5587,81 \times V_{\text{пер.авто1}} + 4,337 \times \Pi_{\text{л.авто.1}} + 4740,71 \times \Pi_{\text{л.внутр.вод.1}}) + (2617,346 - 0,0095 \times \text{ВРП}_2 + 0,162 \times \text{ОТ}_2 + 0,239 \times V_{\text{тр.услуг2}} - 0,889 \times \Pi_{\text{л.авто.2}} - 0,0681 \times \text{ВРП}_3 - 0,4635 \times \text{ОТ}_3 + 7,05 \times \text{Э}_3 - 14,4448 \times \text{И}_3 - 1,418 \times V_{\text{тр.услуг3}} + 3,836 \times \Pi_{\text{л.авто.3}}) + (-768519,3 + 0,43 \times \text{ВРП}_4 + 0,175 \times \text{ОТ}_4 - 22,87 \times V_{\text{тр.услуг4}} - 843,114 \times V_{\text{пер.авто4}} + 3381,51 \times \Pi_{\text{л.жд.4}} + 2,6 \times \Pi_{\text{л.авто.4}}) + (-1221,8 - 0,012 \times \text{ВРП}_5 + 0,169 \times \text{ОТ}_5 - 0,0819 \times \text{Э}_5 - 3,114 \times \text{И}_5 + 0,774 \times V_{\text{тр.услуг5}} + 0,0712 \times \Pi_{\text{л.авто.5}}).$$

Благодаря полученным формулам системы СТОСУ для каждого из показателей можно наблюдать, как увеличение или уменьшение того или иного показателя какой-либо области отразится на всей системе.

В качестве примера рассмотрим отклонение та-

кого показателя системы СТОСУ, как среднедушевой доход населения, изменяя поочерёдно значения зависимых от дохода показателей Самарской области на 10 % в меньшую и большую стороны с шагом в 2 %. График отклонения значения среднедушевого дохода населения представлен на рисунке 1.

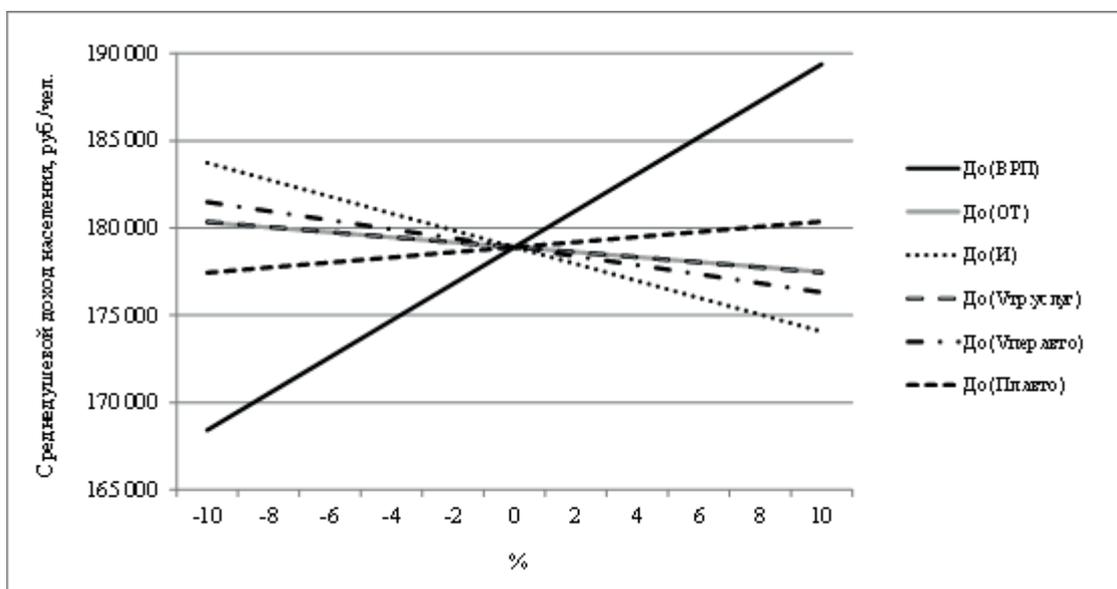


Рисунок 1. График отклонения значения среднедушевого дохода населения системы СТОСУ от изменения зависимых показателей Самарской области.

Согласно полученному графику, увеличение таких показателей Самарской области, как валовый региональный продукт (ВРП) и показатель плотности автомобильных дорог ($P_{л.авто}$), ведет к увеличению значения среднедушевого дохода населения системы. В то же время, увеличение объема торговли (ОТ), объема транспортных услуг ($V_{тр.услуг}$), объема перевозки грузов на автомобильном транспорте ($V_{пер.авто}$) и объема импорта (И) в Самарской области приведёт к уменьшению значения среднедушевого дохода населения системы СТОСУ в целом. Данная картина наблюдается ввиду взаимовлияния экономик регионов друг на друга. Внутри моделируемой системы увеличение показателей деятельности

одной области вызывает уменьшение показателей данной группы других регионов.

Развитые и устойчивые взаимосвязи и взаимодействие регионов в составе ПФО является важнейшим фактором для эффективного функционирования всего общественного воспроизводства. Наличие полученных функциональных зависимостей общей региональной системы позволяет провести имитационное моделирование, тем самым возникает возможность оценить величины синергетического эффекта, как по отдельным эндогенным показателям, так и в целом по экономике регионов рассматриваемой интегрированной системы.

Литература

1. Буров, М.П. Система регулирования экономического взаимодействия регионов / М.П. Буров. – Москва: Дашков и Ко, 2008. – 257 с.
2. Глушенкова, Е.В. Влияние синергетического эффекта на показатели работы межрегиональной экономической системы / Е.В. Глушенкова // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем: сб. ст. XIV международной научной конференции. 25-26 мая 2017 г., Тольятти / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Поволжский гос. ун-т сервиса». – Тольятти, 2017. – С. 196-199.
3. Клейнер, Г.Б. Региональные мезоэкономические системы: монография / Г.Б. Клейнер. – Москва: Наука, 2011. – 994 с.
4. Поваров, Г.В. Роль транспорта в экономике России / Г.В. Поваров, А.В. Селезнева // Транспортное дело России. – 2015. – № 6. – С. 286-287.
5. Рахмангулов, А.Н. Размещение региональных логистических центров: монография / А.Н. Рахмангу-

лов, О.А. Копылова. – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2015. – 172 с.

6. Самуэльсон, П.А. Макроэкономика / П.А. Самуэльсон, В.Д. Нордхаус. – Москва: Диалектика, 2009. – 585 с.

7. Саралидзе, А.М. Межрегиональная экономическая интеграция как фактор развития инновационной экономики / А.М. Саралидзе // Экономика, Статистика и Информатика. – 2013. – № 6. – С. 101-105.

8. Стратегия социально-экономического развития Приволжского федерального округа на период до 2020 года [Электронный ресурс] / Распоряжение Правительства РФ от 7 февраля 2011 г., № 165-р. – Режим доступа: <http://kpfu.ru/portal/docs/F941756394/Strategiya.strategicheskogo.razvitiya..PFO.do.2020.goda.pdf> – (дата обращения: 05.09.2017).

9. Эйхлер, Л.В. Теоретическое осмысление интеграционных процессов на транспорте (на примере автомобильного транспорта) / Л.В. Эйхлер // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 365. – С. 125-132.

10. Begg, D. Economics / D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch. – New York: McGraw-Hill. – 2005. – Vol. 8. – pp. 549-560.

УДК 65.01

Татьяна Дмитриевна Дегтярева, доктор экономических наук, профессор, директор, Институт проблем регионального управления, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Антон Львович Крючков, старший научный сотрудник, Институт проблем регионального управления, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

e-mail: ipru_osau@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ АУТСОРСИНГА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

***Актуальность.** Активное использование аутсорсинга в последние десятилетия в разных сферах экономической деятельности порождает необходимость в его системном исследовании, но большинство научных публикаций освещают лишь отдельные аспекты этой сложной проблемы. В связи с этим задача аккумуляции и использования имеющихся научных разработок теоретического, методического и прикладного характера по вопросам эффективного сотрудничества хозяйствующих субъектов в рамках механизма аутсорсинга является актуальной. **Цель исследования:** на основе обзора и системного анализа научных трудов по различным видам аутсорсинга как форме межфирменного сотрудничества предложить структурно-логическую модель организационно-экономического механизма его реализации. **Методы исследования:** монографический и структурно-функциональный методы, системный анализ, общенаучные методы - формализации, обобщения, сравнения и др.*

***Полученные результаты.** Разработан организационно-экономический механизм реализации аутсорсинга на предприятиях промышленности, включающий теоретические компоненты (принципы, функции, задачи, риски, факторы воздействия, методы и подходы) и прикладные компоненты (методическая, нормативно-правовая, техническая, информационная). Раскрыты содержание, значение и роль каждой компоненты. Показано, что организационный эффект предлагаемого механизма выражается в трансформации организационной структуры фирмы, так как в её управлении происходит сокращение горизонтальных и вертикальных связей посредством передачи отдельных процессов внешнему исполнителю. Экономический эффект достигается за счёт сокращения затрат на выполнение переданного процесса. В то же время конкурентные преимущества и качество обслуживания этого процесса возрастают. Механизм апробирован на предприятиях электроэнергетики Оренбургской области.*

***Ключевые слова:** аутсорсинг, организационно-экономический механизм, теоретическая и прикладная составляющие.*

В современных условиях, характеризующихся возрастающей ролью глобализации и усилением конкурентной борьбы на большинстве рынков, деятельность промышленных предприятий претерпевает существенные изменения. Для удержания своих позиций они вынуждены ориентировать значительную часть своих ресурсов на профильных видах деятельности, приносящих основную величину доходов [6]. При этом вспомогательным подразделениям не уделяется должного внимания, но их функционирование напрямую влияет на эффективность работы предприятия. При подобном смещении интересов в пользу основной деятельности перед промышленными предприятиями возникает непростая задача организации функционирования непрофильных видов деятельности с наименьшими затратами ресурсов, повышения производительности труда и улучшения качества выпускаемой основным производством продукции. По нашему мнению, одним из наиболее эффективных инструментов решения данной задачи является аутсорсинг. Однако разработки по его реализации не обладают универсальностью, поэтому для определения результатов его применения необходимо проводить тщательную

оценку. В большинстве публикаций исследуются лишь отдельные аспекты применения аутсорсинга (чаще всего в конкретных видах деятельности) [3-5, 8, 10 и др.]. В связи с этим разработка организационно-экономического механизма реализации аутсорсинга на промышленном предприятии, позволяющего комплексно использовать теоретические, методические и прикладные научные разработки для повышения эффективности межфирменного сотрудничества, является актуальной.

С точки зрения системного подхода такой механизм является инструментом воздействия субъекта (управляющая подсистема) на объект (управляемая подсистема) для достижения заданной цели за счёт принятия и реализации управляющих решений. Управляющая подсистема представлена функциональными блоками, отвечающими за управление бизнес-процессами, маркетинг, логистику, менеджмент качества, управление производством, экономический анализ, ценообразование, инвестиционные вопросы, анализ процесса реорганизации и др. Данные функциональные блоки оказывают непосредственное влияние на процесс реализации аутсорсинга.

Механизм реализации аутсорсинга направлен на достижение, во-первых, организационного эффекта за счёт трансформации организационной структуры предприятия (сокращение вертикальных и горизонтальных звеньев управления и ориентация только

на ключевых видах деятельности), во-вторых, экономического эффекта на основе снижения расходов по выполнению процесса, улучшения его качества, уменьшения рисков, что приводит к усилению рыночных позиций предприятия (рисунок 1).

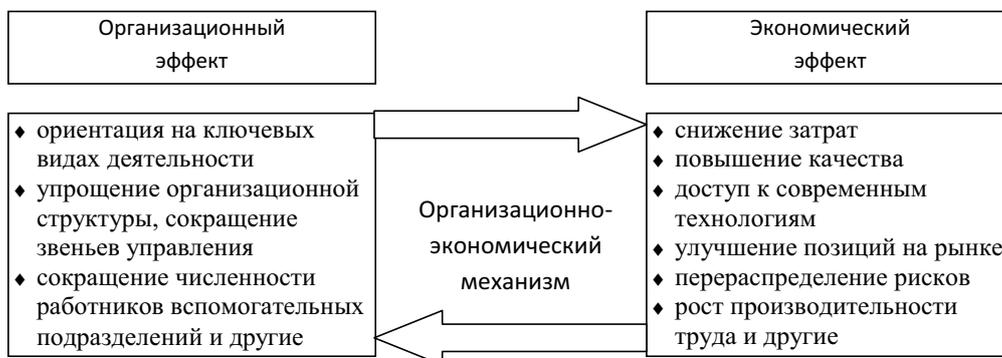


Рисунок 1. Возможные эффекты механизма реализации аутсорсинга на промышленном предприятии

Структурно-логическая модель организационно-экономического механизма реализации аутсорсинга на промышленном предприятии представлена на рисунке 2, она включает две составляющие: теоретическую и прикладную. Теоретическая составляющая – это совокупность принципов, функ-

ций, задач, рисков, факторов воздействия внешней и внутренней среды, а также методов и подходов, используемых предприятиями в процессе реализации аутсорсинга. Прикладная составляющая объединяет компоненты, обеспечивающие эффективное внедрение и функционирование аутсорсинга.



Рисунок 2. Структурно-логическая модель организационно-экономического механизма реализации аутсорсинга на предприятии

Исходя из стратегической цели аутсорсинга, осуществляется постановка конкретных задач, для решения которых в дальнейшем принимаются оперативные и тактические управленческие решения. Бизнес концентрируется на профильных видах деятельности за счёт передачи сторонним специализированным компаниям прочих видов деятельности, что позволяет повысить конкурентоспособность предприятия.

Важной компонентой организационно-экономи-

ческого механизма выступают принципы использования аутсорсинга, их исследованию посвящены многие научные труды [1, 9, 13 и др.]. Проведённый обзор и анализ публикаций позволил выявить наиболее значимые принципы и дополнить этот перечень (таблица 1). Нами добавлены два важных принципа для эффективного межфирменного взаимодействия: регулярный контроль и анализ эффективности сотрудничества; взаимовыгодность сотрудничества.

Таблица 1. Принципы использования аутсорсинга

Принцип аутсорсинга	Значение принципа
1. Стратегический подход	Взаимосвязь аутсорсинга и стратегических планов развития предприятия.
2. Анализ и учёт факторов внутренней и внешней среды	Изучение внутренней и внешней среды предприятия для обнаружения угроз и возможностей аутсорсинга и достижения долгосрочных целей.
3. Вариантность и выборность партнёра	Рассмотрение нескольких вариантов развития бизнеса с использованием аутсорсинга и выбор оптимального решения.
4. Индивидуализация	Учёт особенностей данного предприятия при принятии решения об использовании аутсорсинга.
5. Экономическая обоснованность	Проведение экономической оценки каждого из вариантов развития бизнеса на основе аутсорсинга.
6. Простота и гибкость	Упрощение и повышение гибкости каждого следующего варианта аутсорсинга по отношению к предыдущему.
7. Последовательность принятия решений	Последовательное принятие решений от определения целесообразности аутсорсинга до оценки уровня сотрудничества.
8. Научность с элементами творчества	Использование научных исследований в области экономики, бизнеса, менеджмента, маркетинга, деловых переговоров и др. в процессе реализации аутсорсинга.
9. Наличие необходимого партнёра	Наличие на рынке предприятия, способного выполнить стоящие перед аутсорсингом задачи.
10. Регулярный контроль и анализ эффективности	Регулярные контроль реализации аутсорсинга и оценка его эффективности, исходя из достижения установленных целей.
11. Стандартизация	Применение стандартной процедуры планирования и принятия решения о внедрении аутсорсинга.
12. Адекватность	Чёткое определение видов деятельности, передаваемых на аутсорсинг, обоснованный выбор решаемых при этом задач.
13. Финансовая ответственность	Несение аутсорсером финансовой ответственности за результаты своей работы.
14. Технологическая и экологическая безопасность	Сведение к минимуму рисков возникновения аварийных ситуаций, способных оказать негативное влияние на персонал и окружающую среду.
15. Обеспеченность информацией	Предоставление полной информации для эффективного взаимодействия на время действия договора.
16. Взаимовыгодность сотрудничества	Достижение каждым из партнёров по аутсорсингу своих целей и определённых преимуществ.

Следующей компонентой организационно-экономического механизма являются функции, которые раскрывают назначение аутсорсинга и его роль в экономических отношениях. Наиболее существенные функции аутсорсинга, определяющие его

сущность, отражены в таблице 2. В конкретной ситуации они могут быть дополнены или изменены. Например, в статье [12] выделены иные функции: аналитическая, контрольная, инновационная, планирования.

Таблица 2. Основные функции аутсорсинга

Функция	Значение функции
Реорганизационная	Преобразование организационной структуры, структуры бизнес-процессов и функций, изменение форм организации производства заказчика аутсорсинга.
Распределительная	Перераспределение ресурсов между основными и неосновными видами деятельности.
Стимулирующая	Стремление предприятий к достижению взаимовыгодного сотрудничества, сокращению издержек, развитию и внедрению инноваций (новейших технологий и способов производства).
Регулирующая	Регулирование экономических отношений заказчика и исполнителя на основе применения организационно-экономического механизма.

Факторы воздействия традиционно подразделяют на факторы внутренней и факторы внешней среды. К первым в аутсорсинге отнесены: квалификация персонала; качество продукции или оказываемых услуг; уровень развития технологий; разногласия и конфликт интересов участников бизнеса (учредителей, менеджмента, работников); неравномерность распределения инвестиционных ресурсов между подразделениями предприятия и др. Вторая группа включает: уровень конкуренции на рынке; взаимоотношения с поставщиками, заказчиками, государственными органами и др.; социально-экономическую ситуацию в регионе присутствия; уровень развития аутсорсинговых услуг и др.

Помимо перечисленных компонент в теорети-

ческую составляющую механизма нами включены риски аутсорсинга, которые при сотрудничестве фирм следует непрерывно снижать либо устранять. При аутсорсинге, как известно, происходит перераспределение рисков хозяйственной деятельности между участниками. Типичные риски заказчика, выявленные на основе анализа публикаций исследователей [14, 15 и др.], систематизированы нами в работе [2]. Основными рисками для заказчика являются: «стратегии ухода»; страновой; искажения передаваемой информации; утечки конфиденциальной информации; кадровый; технологический; отказа от перспективного вида деятельности; утраты независимости. Наиболее существенные риски исполнителя отражены в таблице 3 (их анализ выполнен нами в работе [7]).

Таблица 3. Риски исполнителя при межфирменном сотрудничестве

Тип риска	Описание риска
Корректность получаемой информации	Возможность получения исполнителем некорректных данных из-за недобросовестности заказчика или отсутствия эффективного механизма коммуникаций и др., что может привести к неверным решениям.
Ответственность за незаконную деятельность партнёра	Предполагает частичную ответственность исполнителя аутсорсинга в случае противоправной деятельности заказчика. При этом аутсорсер может не знать о наличии такой деятельности.
Кадровый	Вызван текучестью кадров у исполнителя аутсорсинга (увольнение, болезнь, декретный отпуск и т. д.).
Низкий объём заказов	Связан с низкой величиной спроса на услуги аутсорсера, что не позволяет достичь эффекта от масштаба производства.

При реализации аутсорсинга используются различные методы и подходы, среди которых следует выделить системный, стратегический и матрично-блочный подходы, методы моделирования, статистические и общенаучные (обобщение, сравнение, формализация и др.) методы.

В прикладной составляющей механизма главной компонентой является методическое обеспече-

ние процесса реализации аутсорсинга на промышленном предприятии на всех его этапах. Например, в [3, 4 и др.] рассматриваются подходы к принятию решения о целесообразности передачи вида деятельности на аутсорсинг, в [5, 14 и др.] предложены способы оценки рисков сотрудничества хозяйствующих субъектов, в [8, 11 и др.] исследуются алгоритмы выбора партнёра.

Для реализации аутсорсинга на предприятии требуется формирование нормативно-правового обеспечения, включающего утверждённые на государственном уровне законы, распоряжения, рекомендации, нормативы и др.; технического обеспечения в виде технологий производства, научно-технических разработок, компьютерной техники и др.; информационного обеспечения, необходимого для оценки текущего состояния, факторов окружающей среды, перспектив развития бизнеса и др.

Предложенный механизм апробирован на различных предприятиях. В частности, в электроэнергетике он реализован в аутсорсинге клининговых услуг в филиале «Оренбургский» ПАО «Т Плюс». Были определены цели аутсорсинга: передача вспомогательной функции стороннему исполнителю; доступ к качественному сервису по приемлемой цене; сокращение вспомогательного подразделения предприятия; углубление специализации. Выявлены риски аутсорсинга («стратегии ухода», утечки конфиденциальной информации, кадровый, технологический), отсутствие информации о критериях эффективности сотрудничества в условиях договора и др. Выполнена оценка влияния рисков

на реализацию поставленных задач. Разработаны рекомендации по повышению эффективности аутсорсинговых отношений.

Таким образом, разработан организационно-экономический механизм реализации аутсорсинга на промышленном предприятии, в котором, во-первых, раскрыты две его составляющие (прикладная и теоретическая), что позволяет использовать необходимую теоретико-методическую базу при принятии решений по реализации аутсорсинга; во-вторых, на основе его выделенных компонент формируется управляющее воздействие для достижения стратегических целей аутсорсинга с учётом организационного и экономического эффектов. Он в некоторой степени обладает универсальностью, но его практическое использование требует учета специфики конкретных видов аутсорсинга и отраслевых особенностей промышленных предприятий. В целом предложенный механизм является полезным инструментом улучшения межфирменного сотрудничества в рамках аутсорсинга в условиях нарастающей социально-экономической нестабильности мировой экономики и усиления конкурентной борьбы.

Литература

1. Воронин, Э.Е. Управление промышленным предприятием на основе аутсорсинга / Э.Е. Воронин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – № 4. – С. 91-95.
2. Дегтярева, Т.Д. Анализ методических подходов к организации бизнеса на основе аутсорсинга / Т.Д. Дегтярева, А.Л. Крючков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4 (48). – С. 232-235.
3. Джупарова, И.А. Аутсорсинг в управлении аптечной сетью / И.А. Джупарова // Медицина и образование в Сибири. – 2015. – № 2. – С. 8-9.
4. Исавнин, А.Г. Метод оценки целесообразности применения производственного аутсорсинга / А.Г. Исавнин, И.И. Фархутдинов // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 4. – С. 16-20.
5. Костенко, П.М. Способы оценивания рисков аутсорсинга / П.М. Костенко, Ю.А. Миненкова, Н.П. Карпова // Концепт. – 2014. – № 5. – С. 136-140.
6. Крючков, А.Л. Аутсорсинг и инсорсинг: преимущества и ограничения применения / А.Л. Крючков, Т.Д. Дегтярева // Актуальные проблемы регионального развития: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 12. – Оренбург: ООО «Типография «Южный Урал», 2017. – С. 97-104.
7. Крючков, А.Л. Управление рисками аутсорсинга на предприятии / А.Л. Крючков // Актуальные проблемы регионального развития: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 11. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, ООО ИПК «Университет», 2016. – С. 52-61.
8. Курбанов, А.Х. Алгоритм управления отношениями с аутсорсером [Электронный ресурс] / А.Х. Курбанов. – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/issues/2012/1/kurbanov.pdf> – (дата обращения: 17.03.2017).
9. Курбанов, А.Х. Концепция аутсорсинга процессов и её практическое применение / А.Х. Курбанов // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2011. – № 2. – С. 113-118.
10. Мансурова, Н.А. Принятие решений при переходе на кадровый аутсорсинг / Н.А. Мансурова, С.В. Мардиян // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Экономика и управление». – 2016. – № 2. – С. 151-158.
11. Махмутов, И.И. Методы и модели аутсорсинга / И.И. Махмутов, И.А. Муртазин, Н.В. Карпова // В мире научных открытий. – 2015. – № 1 (61). – С. 80-104.
12. Платонова, Е.Д. Подготовка аутсорс-менеджера: что он должен знать об аутсорсинге? [Электронный ресурс] / Е.Д. Платонова, О.Д. Федотова, С.Б. Денисов. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-65.pdf> – (дата обращения: 27.08.2017).

13. Толстошеина, В.А. Экономические аспекты улучшения системы менеджмента качества организации на основе аутсорсинга / В.А. Толстошеина // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. – 2012. – № 1. – С. 167-170.

14. Фирсова, Н.Н. Методика разработки управленческих решений по снижению взаимных предпринимательских рисков при финансово-бухгалтерском аутсорсинге [Электронный ресурс] / Н.Н. Фирсова. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru> – (дата обращения: 12.03.2017).

15. Юрьев, С.В. Аутсорсинг как элемент современных экономических отношений в РФ [Электронный ресурс] / С.В. Юрьев. – Режим доступа: <http://mespb.ru/d/179743/d/outsorsing.pdf> – (дата обращения: 09.01.2017).

УДК 338

Оксана Николаевна Киселева, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и управления инновациями, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
e-mail: o.kirichenko@rambler.ru

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОТБОРА ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Актуальность рассматриваемой проблемы определена необходимостью повышения инновационной активности отечественных предприятий, которое может быть достигнуто за счет обеспечения сбалансированного стратегического развития производственной и управленческой сферы на основе гармоничного применения технологических форм инноваций и инноваций в системе управления.

С целью обоснования выбора проектов организационно-управленческих инноваций, реализация которых позволит создать необходимые условия для разработки и реализации инноваций в производственной сфере, в статье предложен методический инструментарий, применение которого направлено на формирование оптимального с позиций сбалансированности портфеля проектов стратегии инновационного развития предприятия.

Предлагаемый методический инструментарий отбора основывается на развитии метода анализа иерархий Т. Саати, основанного на системном анализе, где в качестве критериев оптимального выбора выступают критерии ресурсной, структурной и функциональной сбалансированности. Соответствие инновационных проектов развития системы управления указанным по критериям сбалансированности проектам развития производственной сферы обеспечит создание необходимых условий для реализации и управления стратегией.

Доказательством практической значимости предложенного инструментария является его апробация, которая позволила выявить приоритетный с позиций сбалансированности проект организационно-управленческих инноваций, что будет способствовать благоприятному исходу реализации стратегии инновационного развития.

Таким образом, применение метода иерархий по критериям сбалансированности для отбора проектов организационно-управленческих инноваций позволит осуществить обоснованный выбор инновационных проектов развития системы управления, дополняющий проекты развития производственной сферы предприятия на основе технологических форм инноваций, что обеспечит создание необходимых условий для реализации стратегии инновационного развития и достижения поставленных целей.

Ключевые слова: сбалансированная стратегия, организационно-управленческие инновации, метод анализа иерархий, критерии сбалансированности, методический инструментарий.

Современность определяет в качестве важнейшей стратегической цели любого предприятия его непрерывное инновационное развитие как основное условие осуществления деятельности и перспективы ее сохранения в будущем. Процессы поиска, разработки и практической реализации инноваций должны охватывать все сферы деятельности предприятия. Превалирующей в настоящее время ориентацией инновационного развития отечественных предприятий является разработка и реализация технологических форм инноваций в сфере производства. Однако данный подход является недостаточным, так как не затрагивает важнейшую – организационно-управленческую – сферу функционирования предприятия, являющуюся основой осуществления не только текущей, но и инновационной деятельности. Система управления, являясь частью инновационного потенциала предприятия, определяет в конечном итоге результативность осуществления инновационной деятельности. От того, насколько быстро и эффектив-

но будут приниматься управленческие решения в процессе разработки и реализации продуктовых и технологических производственных инноваций, будет зависеть скорость и соответствие реакции предприятия на вызовы внешней среды. Поэтому при разработке стратегии развития в настоящее время особой актуальностью обладают вопросы сбалансированности развития производственной сферы предприятия и его системы управления, которая выступает в качестве базиса для осуществления инновационных проектов технико-технологических инноваций [5, 6].

На основе анализа исследовательских работ [4, 7, 9, 10] представляется возможным определить сбалансированную стратегию инновационного развития как совокупность мер и действий, ориентированную на достижение долгосрочных и среднесрочных целей развития, основанную на оптимальности, динамичности и синхронности изменений в производственной и организационно-управленческой сфере предприятия, достигаемую в результате

разработки и реализации организационно-управленческих инноваций.

Как показывает практика, данный вид инноваций, представляющий собой новые знания в сфере управления предприятием, в настоящее время является эффективным инструментом, который позволяет осуществить вывод действующей системы управления на соответствующий требованиям инновационного развития уровень. Применение организационно-управленческих инноваций в деятельности предприятия направлено на изменение процессов, технологий, методов и инструментария системы управления с целью активизации внутреннего потенциала развития, что позволяет создать благоприятные условия для осуществления инновационных проектов в производственной сфере предприятия [16].

Как указывается, в подавляющем большинстве состояния аппаратов управления, действующих в настоящее время на предприятиях, характеризуются положением, когда «методические требования классической конструкции не отвечают реалиям существующих организаций» [15]. Таким образом, в процессе формирования сбалансированной стратегии инновационного развития неизбежно возникает вопрос выбора проектов организационно-управленческих инноваций, которые обеспечат эффективную реализацию проектов технологических форм инноваций.

Учитывая относительную «молодость» научно-направленного, ориентированного на исследование организационно-управленческих инноваций, а также ряд свойственных им особенностей, на сегодняшний день отсутствуют методики отбора, позволяющие осуществить выбор такого варианта организационно-управленческих инноваций, реализация которого принесет наилучший из возможных результатов. В общем случае, исследователями для оценки эффективности проектов инновационного развития предлагается использовать методики, основанные на соотношении стоимостных критериев доходности и затрат, а также различные их вариации [2, 8, 14]. Однако, учитывая специфику организационно-управленческих инноваций, стоимостная оценка не позволяет объективно отразить их значимость в достижении стратегической цели. В настоящее время имеют место отдельные работы, например, А.Н. Асаула [1], М.А. Батьковского [2], А.Р. Султанова [13], в которых предлагаются варианты оценки эффективности организационно-управленческих инноваций, учитывающие их особенности, однако, как показывает анализ, в своем большинстве они достаточно сложны для восприятия простых пользователей, что снижает возможность их применения на практике.

Для решения существующей проблемы предлагается методический инструментарий отбора проектов организационно-управленческих инноваций,

представляющий собой развитие метода анализа иерархий Т. Саати [11], что определено его простотой в применении и возможностью учесть специфику инноваций в управлении.

Выбор проектов организационно-управленческих инноваций на основе указанного метода должен осуществляться исходя из следующих условий:

– обеспечение сбалансированности развития предприятия;

соответствие потребности в управленческих ресурсах, структурных элементах системы управления и ее функционале с имеющимися возможностями предприятия для обеспечения реализации инновационных проектов развития, отражением которой являются критерии сбалансированности в ресурсном (K_{rs}), структурном (K_{ss}) и функциональном (K_{fs}) аспекте, выступающие в качестве критериев отбора;

формирование генеральной совокупности альтернатив осуществляется с позиции сложившихся «стартовых» условий.

По нашему мнению, в отличие от существующего инструментария отбора проектов инноваций в системе управления, предложенное развитие метода анализа иерархий позволит не только учесть специфику организационно-управленческих инноваций, но и выбрать оптимальный с позиций сбалансированности и реализуемости вариант.

Исходным этапом процедуры выбора проектов организационно-управленческих инноваций является формирование совокупности альтернатив проектов развития системы управления предприятием $P_{оуи}$ (где i – число проектов от 1 до n) с учетом сложившихся условий функционирования (финансовое состояние, уровень развития действующей системы управления, уровень инновационной активности).

Следующим этапом является экспертная оценка степени важности $\lambda_{оуи}$ каждого из проектов организационно-управленческих инноваций относительно его вклада в достижение выполнения условия сбалансированности по каждому из указанных критериев, принимающая значение от 0 до 1 таким образом, что сумма оценок степени важности $\sum_{i=1}^n \lambda_{оуи}$

составляет 1. Характеристика проектов организационно-управленческих инноваций по выбранным критериям представлена в таблице 1.

После экспертной оценки вклада каждой альтернативы проектов организационно-управленческих инноваций в достижение состояния сбалансированности по выбранным критериям осуществляется сравнение альтернатив по каждому из критериев сбалансированности с использованием шкалы относительной важности [12].

Результаты сравнения сводятся в матрицу парных сравнений, после чего осуществляется ее нормирование и определение веса каждого проекта

Таблица 1. Исходные данные оценки проектов организационно-управленческих инноваций

Альтернативы	Ресурсная сбалансированность RS	Структурная сбалансированность SS	Функциональная сбалансированность FS
P_{oyu_i}	$\lambda_{rs\ oyu1}$	$\lambda_{ss\ oyu1}$	$\lambda_{fs\ oyu1}$
P_{oyu2}	$\lambda_{rs\ oyu2}$	$\lambda_{ss\ oyu2}$	$\lambda_{fs\ oyu2}$
...
P_{oyun}	$\lambda_{rs\ oyun}$	$\lambda_{ss\ oyun}$	$\lambda_{fs\ oyun}$
Σ	1	1	1

организационно-управленческих инноваций в достижении выбранного критерия в соответствии с методикой применения метода анализа иерархий.

Пример выявления приоритетного проекта по критерию «Ресурсная сбалансированность» представлен в таблицах 2-3.

Таблица 2. Результат парных сравнений альтернатив по критерию «Ресурсная сбалансированность»

Проекты	P_{oyu_i}	P_{oyu2}	...	P_{oyun}
P_{oyu_i}	1	RS_{21}	...	RS_{n1}
P_{oyu2}	RS_{12}	1	...	RS_{n2}
...
P_{oyun}	RS_{1n}	RS_{2n}	...	1
Σ	$\sum_{n=1}^j RS_{1n}$	$\sum_{n=1}^j RS_{2n}$	...	$\sum_{n=1}^j RS_{nn}$

Таблица 3. Нормирование матрицы парных сравнений альтернатив по критерию «Ресурсная сбалансированность»

Проекты	P_{oyu_i}	P_{oyu2}	...	P_{oyun}	СРЗНАЧ
P_{oyu_i}	$\frac{1}{\sum_{n=1}^j RS_{1n}}$	$\frac{RS_{21}}{\sum_{n=1}^j RS_{2n}}$	...	$\frac{RS_{n1}}{\sum_{n=1}^j RS_{nn}}$	$СРЗНАЧ(RS_{n1} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$
P_{oyu2}	$\frac{RS_{12}}{\sum_{n=1}^j RS_{1n}}$	$\frac{1}{\sum_{n=1}^j RS_{2n}}$	...	$\frac{RS_{n2}}{\sum_{n=1}^j RS_{nn}}$	$СРЗНАЧ(RS_{n2} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$
...	
P_{oyun}	$\frac{RS_{1n}}{\sum_{n=1}^j RS_{1n}}$	$\frac{RS_{2n}}{\sum_{n=1}^j RS_{2n}}$	...	$\frac{1}{\sum_{n=1}^j RS_{nn}}$	$СРЗНАЧ(RS_{nn} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$

Приоритетным проектом является тот проект, которому соответствует наибольший весовой коэффициент в столбце расчета среднего значения.

Аналогичным образом осуществляет определение весовых коэффициентов проектов организационно-управленческих инноваций для критериев структурной и функциональной сбалансированности, после чего результаты заносятся в матрицу весов альтернатив по каждому критерию сбалансированности.

После определения веса каждого проекта в отношении критериев сбалансированности осуществляется ранжирование проектов организационно-управленческих инноваций относительно выбранных критериев в виде, представленном в таблице 4.

Полученные данные корректируются с учетом присвоенных весов важности проектов в достижении выполнения условия сбалансированности по каждому из указанных критериев с учетом показателя λ_{oyu} , что позволяет учесть возможности пред-

Таблица 4. Ранжирование проектов развития системы управления на основе организационно-управленческих инноваций

Альтернативы	RS	SS	FS
$P_{оуи1}$	$CPЗНАЧ(RS_{n1} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$	$CPЗНАЧ(SS_{n1} / \sum_{n=1}^j SS_{nn})$	$CPЗНАЧ(FS_{n1} / \sum_{n=1}^j FS_{nn})$
$P_{оуи2}$	$CPЗНАЧ(RS_{n2} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$	$CPЗНАЧ(SS_{n2} / \sum_{n=1}^j SS_{nn})$	$CPЗНАЧ(FS_{n2} / \sum_{n=1}^j FS_{nn})$
...			
$P_{оуин}$	$CPЗНАЧ(RS_{nn} / \sum_{n=1}^j RS_{nn})$	$CPЗНАЧ(SS_{nn} / \sum_{n=1}^j SS_{nn})$	$CPЗНАЧ(FS_{nn} / \sum_{n=1}^j FS_{nn})$

приятия по реализации предложенных альтернатив проектов.

В итоге для каждого проекта определяется вес важности в достижении проектной сбалансированности по критериям ресурсной, структурной и функциональной сбалансированности. Выбор проектов при формировании портфеля осуществляется в порядке убывания весов. Таким образом, в портфель инновационных проектов сбалансированной стратегии развития предприятия войдут проекты организационно-управленческих инноваций, оказывающие наибольшее положительное влияние на достижение состояния сбалансированности инновационного развития.

Отражением практической применимости предложенного методического инструментария являются результаты, полученные в ходе осуществления выбора проекта организационно-управленческих инноваций на ООО «Предприятие» (наименование

не указано ввиду конфиденциальности информации), являющемся инновационно-активным предприятием, но испытывающем проблемы, связанные с существующими недостатками действующей системы управления, выраженными в неэффективной работе с дебиторами. Это обуславливает отвлечение средств из оборота (до 30 %) и определяет необходимость обращения к кредитам для осуществления инновационных проектов в производственной сфере.

Исходя из базового состояния ООО «Предприятие» и цели его инновационного развития (расширение присутствия на рынке за счет создания производства на основе инновационной технологии), определены возможные альтернативы проектов организационно-управленческих инноваций. Результаты экспертной оценки степени важности $\lambda_{оуи}$ проектов $P_{оуи i}$ относительно их вклада в достижение выполнения условия сбалансированности по каждому из критериев представлены в таблице 5.

Таблица 5. Результаты экспертной оценки важности проектов организационно-управленческих инноваций

Альтернативы	RS	SS	FS
Проект «Создание структурного подразделения по управлению дебиторской задолженностью» (P_1)	0,40	0,20	0,25
Проект «Приобретение специализированной программы для управления дебиторской задолженностью» (P_2)	0,20	0,1	0,25
Проект «Факторинг дебиторской задолженности» (P_3)	0,10	0,3	0,25
Проект «Бюджетирование дебиторской задолженности» (P_4)	0,30	0,4	0,25
	1	1	1

Далее осуществляется парное сравнение проектов организационно-управленческих инноваций по критериям сбалансированности. Результаты парных сравнений представлены в таблице 6.

Результаты нормирования матрицы парных

сравнений по итоговой сумме столбцов матрицы и определение веса каждого проекта организационно-управленческой инновации в достижении выбранных критериев представлены в таблицах 7-8.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Таблица 6. Результат парных сравнений альтернатив по критериям сбалансированности

Альтернативы	P1	P2	P3	P4
Ресурсная сбалансированность				
P1	1,00	0,20	0,11	1,00
P2	3,00	1,00	0,20	3,00
P3	7,00	5,00	1,00	9,00
P4	2,00	0,33	0,11	1,00
Структурная сбалансированность				
P1	1,00	3,00	7,00	3,00
P2	0,20	1,00	5,00	0,33
P3	0,11	0,20	1,00	0,11
P4	1,00	3,00	9,00	1,00
Функциональная сбалансированность				
P1	1,00	0,33	8,00	2,00
P2	3,00	1,00	5,00	3,00
P3	0,11	0,20	1,00	0,14
P4	0,50	0,33	7,00	1,00

Таблица 7. Нормированная матрица сравнения альтернатив

Альтернативы	P1	P2	P3	P4	Среднее значение
Ресурсная сбалансированность					
P1	0,08	0,03	0,08	0,07	0,06
P2	0,23	0,15	0,14	0,21	0,18
P3	0,54	0,77	0,70	0,64	0,66
P4	0,15	0,05	0,08	0,07	0,09
	13,00	6,53	1,42	14,00	8,74
Структурная сбалансированность					
P1	0,43	0,42	0,32	0,68	0,46
P2	0,09	0,14	0,23	0,08	0,13
P3	0,05	0,03	0,05	0,03	0,04
P4	0,43	0,42	0,41	0,23	0,37
	2,31	7,20	22,00	4,44	8,99
Функциональная сбалансированность					
P1	0,22	0,18	0,38	0,33	0,28
P2	0,65	0,54	0,24	0,49	0,48
P3	0,02	0,11	0,05	0,02	0,05
P4	0,11	0,18	0,33	0,16	0,20
	4,61	1,87	21,00	6,14	8,41

Таблица 8. Вес проектов организационно-управленческой инновации в достижении выбранных критериев

Альтернативы	Ресурсная сбалансированность	Структурная сбалансированность	Функциональная сбалансированность
P1	0,06	0,46	0,28
P2	0,18	0,13	0,48
P3	0,66	0,04	0,05
P4	0,09	0,37	0,20

Далее определяется вес каждой из альтернативы проектов организационно-управленческих инноваций с учетом веса важности критериев сбалансированности и вклада проекта в достижение вы-

полнения условия сбалансированности по каждому из критериев. Результаты расчета представлены в таблице 9.

Таблица 9. Вес альтернатив с учетом веса важности критериев сбалансированности и вклада проекта в достижение выполнения условия сбалансированности

Альтернативы	Вес альтернативы с учетом веса важности критериев сбалансированности	Вес альтернативы с учетом вклада проекта в достижение выполнения условия сбалансированности
P1	0,26	0,07
P2	0,26	0,04
P3	0,25	0,05
P4	0,22	0,08

Выбор проекта осуществляется на основе расчета веса альтернативы проекта с учетом вклада проекта в достижение выполнения условия сбалансированности. Как показывают данные, наиболее приемлемым проектом развития организационно-управленческой сферы ООО «Предприятие» является проект бюджетирования дебиторской задолженности, соответствующий критериям сбалансированности развития и учитывающий возможности предприятия.

Таким образом, применение предложенного методического инструментария позволит осуществить обоснованный выбор инновационных проектов в организационно-управленческой сфере, ре-

ализация которых будет способствовать созданию благоприятных условий для проектов развития на основе технологических форм инноваций предприятия. Учитывая универсальность и простоту, предложенный методический инструментарий может быть применен менеджментом любых предприятий, осуществляющих стратегического развития на основе инноваций при формировании портфеля проектов развития. При этом особенно актуальным его использование будет на отечественных промышленных предприятиях, повышение инновационной активности которых будет способствовать инновационному развитию предприятий других отраслей народного хозяйства нашей страны в целом.

Литература

1. Асаул, А.Н. Введение в инноватику: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А.Фалтинский; под ред. А.Н. Асаула. – Санкт-Петербург: АНО «ИПЭВ», 2010. – 280 с.
2. Афонин, И.В. Инновационный менеджмент и экономическая оценка реальных инвестиций. Серия: Nomofaber / И.В. Афонин. – Издательство: Гардарики, 2006. – 301 с.
3. Батьковский, М.А. Модель выбора и оценки организационных инноваций на предприятии с использованием математического аппарата нечеткой логики / М.А. Батьковский, П.А. Калачихин, Ю.Ф. Тельнов // Управленец. – 2017. – № 5 (69). – С. 18-25.
4. Белкин, В.Д. Плановая сбалансированность: установление, поддержание, эффективность / В.Д. Белкин. – Москва: Экономика, 1983. – 224 с.
5. Киселева, О.Н. Концептуальный подход к формированию и реализации стратегии инновационного развития промышленных предприятий / О.Н. Киселева // Инновационное развитие экономики. – 2017. – № 4 (40). – С. 68-78.

6. Киселева, О.Н. Методологический подход к формированию системы управления предприятием в условиях организационно-управленческих инноваций / О.Н. Киселева // Экономика и менеджмент систем управления. – 2016. – № 3 (21). – С. 33-39.
7. Клейнер, Г.Б. Системная сбалансированность экономики: основные принципы / Г.Б. Клейнер // Системный анализ в экономике. – 2014. – Т. 1. – С. 9-18.
8. Мершиев, Р.В. Проблемы оценки эффективности инноваций / Р.В. Мершиев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2010. – № 5. – С. 114-119.
9. Мякшин, В.Н. Система показателей для оценки сбалансированности регионального лесопромышленного комплекса / В.Н. Мякшин, Т.Н. Песьякова // Лесной журнал. – 2008. – № 4. – С. 140-147.
10. Рябов, В.М. Сбалансированное развитие промышленного предприятия в условиях инновационных преобразований / В.М. Рябов // Вестник Самарского государственного экономического университета. Экономические науки. – 2012. – № 12 (98). – С. 89-92.
11. Саати, Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т.Л. Саати. – Москва: Радио и связь, 1993. – 278 с.
12. Саати, Т.Л. Аналитическое планирование. Организация систем / Т.Л. Саати, К. П. Кернс. – Москва: Радио и связь, 1991. – 224 с.
13. Султанов, А.Р. Комплексная оценка эффективности реализации управленческих инноваций на промышленных предприятиях / А.Р. Султанов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2015. – № 2. – С. 67-69.
14. Щемерова, О.Г. Особенности оценки эффективности инновационной деятельности / О.Г. Щемерова, Г.В. Исмагилова // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2012. – № 1. – С. 80-85.
15. Anderson, R.E. Just get out of the way: how government can help business in poor countries / R.E. Anderson. – Washington: Cato Institute, 2004. – 274 p.
16. Lawler, E. Adaptive experiments: An approach to organizational behavior research / E. Lawler // The Academy of Management Review – 1977. – Vol. 2. – Vol. 4. – pp. 576-585.

УДК 338.23

Мария Андреевна Козлова, аспирант кафедры конкурентной и промышленной политики по направлению 38.06.01 «Экономика» экономического факультета, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

E-mail: kozlova_mariya_and@mail.ru

СТРАХОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА IT - РЫНКАХ: УРОКИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена изменением регуляторных требований к деятельности страховых организаций и разработкой мегарегулятором механизмов сближения режимов страхового сектора Российской Федерации с Solvency II. *Цель* статьи – обобщить современную практику развития системы страхования рисков интеллектуальной собственности на it-рынках, которая может обеспечить снижение правовых рисков для фирм. *Ведущим подходом* к исследованию данной проблемы является анализ современных источников, в том числе планов текущих реформ в Австралии и обзора страховых продуктов Великобритании, обзора свода новостей о судебных делах на it-рынках. *Основными результатами* статьи является структурирование государственных мер регулирования сферы интеллектуальной собственности на it-рынке, например Великобритании и Австралии, а также выявление специфических факторов, способных играть важную роль при начислении страховой премии. *Материалы* статьи могут быть полезными как для фирм, занимающихся разработкой it-технологий, так и для страховщиков, занимающихся диверсификацией основного портфеля своих страховых продуктов.

Ключевые слова: результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (РИДСИ), страхование интеллектуальной собственности, страхование судебных издержек, страхование ответственности.

В связи с изменением регуляторных требований к деятельности страховых организаций и разработкой мегарегулятором механизмов сближения режимов страхового сектора Российской Федерации с Solvency II, субъекты, которые не могут соблюдать новые условия, адаптировав свою бизнес-модель, уходят с рынка [4]. Согласно сведениям, размещенным на сайте Центрального банка Российской Федерации, Solvency II устанавливает всеобъемлющие требования к процессам регулирования деятельности страховщиков и страховых групп, в том числе количественные требования, качественные требования и требования к раскрытию информации.

Данное обстоятельство способствует повышению уровня конкуренции на рынке страховых организаций. Возникает необходимость оказания страховщиками новых более экономически выгодных услуг. В данной связи необходимо обратить внимание на наиболее яркий пример плохо развитого сегмента страховой сферы: страхование интеллектуальной собственности на it-рынке.

Для выявления основных проблемных зон рассмотрим данный вопрос с позиции it-компаний и субъектов страхового дела.

Основные тенденции на рынке страхового обеспечения рассматривают в своих статьях А.А. Цыганов [9], описывая наиболее распространенные в мире программы страхования прав интеллектуальной собственности, В.В. Ус [7], затрагивая вопросы страхования интеллектуальной собственности гражданском законодательстве Российской Федерации. D.A. Gauntlett раскрывает основные типы

нарушений в области интеллектуальной собственности посредством анализа судебных исков [15].

Настоящая статья имеет следующую структуру. В первом разделе рассмотрена роль страхования интеллектуальной собственности для it-компаний. Во втором разделе представлено описание возможностей введения страховыми организациями системы страхования интеллектуальной собственности на it-рынке.

В заключение представлены основные выводы и предложения для дальнейших исследований.

Роль страхования интеллектуальной собственности для it-компаний

Защита исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средствами индивидуализации (далее – РИДСИ) является важным звеном в деятельности компаний не только для внутренних рынков России, но и для внешних рынков, так как она способствует привлечению дополнительных инвестиций в портфели фирм.

РИДСИ – это конечный продукт, который является итогом интеллектуальной деятельности. Его главной отличительной особенностью является нематериальность результатов интеллектуальной деятельности.

Нельзя забывать, что основной принцип деятельности предприятий – это максимизация прибыли. На конкурентных рынках важно не только максимизировать прибыль в краткосрочной перспективе, снизив постоянные издержки на поддержание правовой защиты, но и понимать, что если компания столкнется с нарушением своих исключительных прав на РИДСИ третьими лицами или

жалобами, претензиями, то это повлечет за собой дополнительные расходы на ведение судебных дел (расходы на ведение таких дел обходятся компаниями в десятки миллионов долларов США, например, дело АО «Лаборатория Касперского» и Microsoft Corporation, рассмотренное в статьях А.Е. Шаститко, А.А. Курдина, А.А. Моросановой [10,11]).

Поэтому целесообразно выделить главный

принцип деятельности – правовая охрана должна приносить большую выгоду, чем затраты на ее обеспечение. В связи с этим на it-рынке интеллектуальной собственности целесообразно выделить следующие проблемы, которые необходимо учитывать страховщикам при построении системы страхования рисков интеллектуальной собственности (таблица 1).

Таблица 1. Обзор текущих проблем фирм на it-рынке.

Проблема	Возможный вариант решения	Подробное описание
Медленное принятие управленческих решений	«Быстрое» прототипирование» [8]	Используется для ускорения создания первых опытных образцов или введения новых элементов при совершенствовании комплектации работающих систем. Успешным кейсом является промышленный 3D принтер.
	Контроль за качеством	Спецификой является снижение постоянных издержек посредством автоматизации операционных процессов фирм, а именно обнаружение и анализ дефекта на ранних стадиях. В методологии контроля качества используют, например, гисторагмы, диаграммы, в т. ч. Парето (20 % дефектов прогнозируют и помогают устранить при ранней стадии выявления 80% проблем), мозговой штурм. Для детальной оценки качества нематериального актива (далее – НМА) предприятием актуализируется следующая информация: – Количественные, качественные характеристики; – Описание НМА, срок полезного использования, начисленная амортизация; – Затраты на создание и реализацию НМА, а также на воспроизводство идентичного НМА; – Проведение специальной инвентаризации, как способа дополнительного контроля.
Географические и продуктовые границы для входа на рынок	Внедрение новых аналитических программ для обработки массивов больших данных (от англ. Big Data)	Позволит фирме достичь более точного эффекта от прогнозирования и планирования производства. Например, при наличии информации о производстве, текущих продажах можно установить определенные заданные показатели, например, планируемые результаты деятельности или спрогнозировать простои производства по средством анализа временных лагов.
Большое количество коллизий в законодательной базе (оформление сделок, выстраивание защиты)	Страхование интеллектуальной собственности	Анализировать не только количество нарушений в отраслевом разрезе, но и выявлять типы нарушений, прогнозируя обходы вариаций защиты в конкретных отраслях. Формирование четких рамок владения РИДСИ для государственного сектора, возможность возмещения понесенных убытков для фирмы

Источник: составлено автором.

В связи с вышеизложенным фирмам, занимающимся разработкой и внедрением РИДСИ, при прогнозе возможных рисков целесообразно использовать риск-ориентированный подход, основывающийся на системе управления рисками. Но данное введение не будет эффективно работать, если отсутствует оптимально настроенная система страхования рисков интеллектуальной собственности, которая бы обеспечивала снижение правовых рисков для фирм, упрощение процесса выхода компаний на публичный фондовый рынок; компенсацию части судебных расходов в случае нарушения исключительных прав на РИДСИ третьими лицами. Целесообразно отметить рост количества рассматриваемых дел Судом по интеллектуальным правам Российской Федерации по состоянию за 2016 и увеличение динамики запросов за последние 5 лет согласно сведениям на Google Trends [16], что свидетельствует о оптимизирующих стратегиях деятельности фирмы.

Возможности введения страховыми организациями системы страхования интеллектуальной собственности на it-рынке

Потребность российских it-компаний в страховой защите интеллектуальной собственности существует и растет одновременно с развитием экономики России. В XX веке научно-технический прогресс послужил опорой для создания единого информационного пространства, в котором основной ценностью и источником дохода стала информация. Данные процессы привели к формированию «новой» экономики, всё чаще называемой «цифровой». Произошла переориентация с массового производства и потребления на персонализированные продукты, с материальных ресурсов на нематериальные (информационные). В рамках данных изменений значительно увеличилось влияние асимметрии информации в сфере информационных технологий и наукоемкой промышленности, и повысилась вероятность наступления рисков события (страхового случая) для it-компаний, в связи с появлением новых видов рисков, характерных для «цифровой» экономики, например, патентные тролли. Конечно, не все дела с патентными троллями являются проигрышными для правообладателей (например, дела Apple, в том числе освещаемые и российской прессой: «Apple проиграла суд с патентным троллем и выплатит \$440 млн» [12], «Патентные тролли: VimetX против Apple и Microsoft» [5]), существуют и достаточно интересные случаи досудебного урегулирования: «Патентный тролль заплатил «Лаборатории Касперского» за возможность избежать судебного разбирательства» [6]. Но такие случаи скорее исключение, чем правило взаимодействия с патентными троллями.

В связи с появлением новых рисков произошли изменения и структуры страхования интеллектуальной собственности:

1. Страхование РИДСИ (охраняемых документов, подтверждающих право собственности);

2. Страхование рисков: финансовых, политических, неправомерного использования РИДСИ третьими лицами [2], утраты права на РИДСИ, связанных с угрозой киберпреступности;

3. Страхование профессиональной ответственности: оценщиков РИДСИ, патентных поверенных;

4. Страхование судебных издержек, связанных с нарушением права на РИДСИ. Данный вид страхования обуславливает определение четких границ владения, злоупотребления и нарушения прав на РИДСИ. Американская ассоциация права интеллектуальной собственности (American Intellectual Property Law Association) составляет раз в два года отчет о стоимости судебных процессов в сфере интеллектуальной собственности [1], из которого можно увидеть увеличение средней суммы судебных издержек по состоянию на 2015 год (за период выборки с 2004 года).

Для эффективного выбора необходимых элементов для страхования фирма должна выбрать основные факторы, влияющие на величину страхового тарифа [3], а именно какие риски будут включены в страховое покрытие, объект страхования, история понесенных фирмой убытков, срок действия договора, географические границы, наличие действующих франшиз и другие факторы.

Рассмотрим зарубежный опыт построения системы страхования интеллектуальной собственности на it-рынке.

В Великобритании развит такой институт, как патентное ведомство [17], которое ставит своей задачей развитие системы страхования интеллектуальной собственности по средством упрочнения сети страховых брокеров и повышения уровня грамотности за счет внедрения бесплатных онлайн-инструментов, помогающих заинтересованным лицам узнать о торговых марках, патентах и авторских правах. В частности в Великобритании имеет достаточный значимый вес Ассоциация британских страховых брокеров (British Insurance Brokers' Association) [14]. Страховые продукты страховых брокеров могут включать в себя защиту от одного или нескольких видов рисков, например, покрытие юридических расходов на защиту прав фирмы и судебных издержек, которые понесет фирма в возможном судебном разбирательстве, или покрытие интеллектуальной собственности и возмещение потерь от различных кибер-инцидентов (cyber incidents).

В Австралии делами страхования интеллектуальной собственности заведует Австралийское правительственное агентство (Australian Government agency) [17], которое согласно плана по развитию системы управления правами интеллектуальной собственности (IP Australia Corporate Plan 2017–2021 [13]) проводит двухфазную законодательную реформу в 2017–2018 годах. Основной приоритет отдается формированию системы интел-

лектуальной собственности внутри страны и на международном уровне с целью максимизации прибыли от использования австралийских инноваций и соответственно росту конкурентоспособности бизнеса на международных рынках. Обеспечение защиты прав на интеллектуальную собственность от нарушений может быть достаточно дорогостоящим для австралийских фирм, в связи с этим одним из способов подготовки к возможным издержкам является получение страхового полиса, который покрывает расходы на судопроизводство. Страховые полисы и страховое покрытие при нарушении прав могут существенно отличаться от страховщика к страховщику, что явно подчеркивает свободу лучшего выбора для фирмы с учетом наступления наиболее вероятного страхового события.

В Российской Федерации отсутствует законодательство, прямо регулирующее страхование интеллектуальной собственности.

Таким образом, вышеуказанные страны используют институт страхования интеллектуальной собственности, как один из способов выхода на международные рынки фирм и поддержки оказания страховщиками услуг на внутреннем рынке. И что более важно способствует определению четких гра-

ниц владения интеллектуальной собственностью, повышению прозрачности операций на рынке, снижению количества злоупотреблений и нарушений прав на РИДСИ, а также получению максимально возможной доходности от использования РИДСИ.

Заключение

Развитие системы страхования рисков интеллектуальной собственности на it-рынке по результатам рассмотрения государственных мер Великобритании, Австралии, Российской Федерации способствует снижению правовых рисков для фирм, упрощению процесса выхода компаний на публичный фондовый рынок и компенсации части судебных расходов фирм в случае нарушения исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации (далее – РИДСИ) третьими лицами. Кроме того, выявлены следующие специфические факторы, способные играть важную роль при начислении страховой премии: риски, которые будут включены в страховое покрытие, объект страхования, история понесенных фирмой убытков, срок действия договора, географические границы, наличие действующих франшиз.

Литература

1. Американская ассоциация права интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] / American Intellectual Property Law Association. – Режим доступа: <https://www.aipla.org/about/newsroom/PR/Pages/150728PressRelease.aspx> – (дата обращения: 06.01.2018).
2. Брызгалов, Д., Грызненкова, Ю., Цыганов, А. Как сохранить интеллектуальную собственность [Электронный ресурс] / Директор Инфо. – Режим доступа: <http://www.directorinfo.ru/Article.aspx?id=13350&iid=551> – (дата обращения: 06.01.2018).
3. Мягкова, Ю.Ю. Страхование инновационных рисков: дис. канд. экон. наук: 08.00.10 / Мягкова Юлия Юрьевна. – Москва, 2011. – 167 с.
4. Отзыв лицензий у страховых компаний [Электронный ресурс] / Российская газета. – Режим доступа: <https://rg.ru/sujet/5736/> – (дата обращения: 06.01.2018).
5. Патентные тролли: VirnetX против Apple и Microsoft [Электронный ресурс] / Юридическая компания Юрвиста. – Режим доступа: <https://1patent.ru/blog/ibnprogrammsanddb/patentnye-trolli-virnetx-protiv-apple-i-microsoft.html> – (дата обращения: 06.01.2018).
6. Патентный тролль заплатил «Лаборатории Касперского» за возможность избежать судебного разбирательства [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/292551/> – (дата обращения: 06.01.2018).
7. Ус, В.В. Страхование интеллектуальной собственности: от теории к практике за десять лет / В.В. Ус // Имущественные отношения в РФ. – 2013. – № 12. – С. 82-94.
8. Цифровая Россия: новая реальность (июль 2017года) [Электронный ресурс] / McKinsey. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com> – (дата обращения: 06.01.2018).
9. Цыганов, А.А. Современные тенденции развития страхового обеспечения прав интеллектуальной собственности в России и мировая практика страхования / А.А. Цыганов // Страхование. – 2014. – № 13. – С. 27-37.
10. Шаститко, А.Е., Курдин, А.А. Эффекты распространения рыночной власти владельцев ключевых мощностей на рынках программного обеспечения // Управленец. – 2017. – № 4 (68). – С. 43-52.
11. Шаститко, А.Е., Курдин, А.А., Моросанова, А.А. Ограничение конкуренции на связанных рынках программного обеспечения// [Электронный ресурс] / Конкуренция и право. – 2017. – № 4. – Режим доступа: <https://e.cljournal.ru/article.aspx?aid=581096> – (дата обращения: 06.01.2018).
12. Apple проиграла суд с патентным троллем и выплатит \$440 млн [Электронный ресурс] / iGuides.ru. – Режим доступа: https://www.iguides.ru/main/other/apple_proigrala_sud_s_patentnym_trollem_i_vyplatit_440 mln/ – (дата обращения: 06.01.2018).

13. Australian Government agency [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ipaustralia.gov.au> – (дата обращения: 06.01.2018).
14. British Insurance Brokers' Association [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.biba.org.uk> – (дата обращения: 06.01.2018).
15. Gauntlett, D.A. Insurance Coverage of Intellectual Property Assets. Aspen Publishers, 2004.
16. Insurance of intellectual property [Электронный ресурс] / Google Trends. – Режим доступа: <https://trends.google.ru/trends/> – (дата обращения: 06.01.2018).
17. Intellectual property insurance [Электронный ресурс] / Government of the United Kingdom. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/guidance/intellectual-property-insurance> – (дата обращения: 06.01.2018).
18. IP Australia Corporate Plan 2017-2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ipaustralia.govcms.gov.au/sites/g/files/net856/f/ip-australia-corporate-plan-2017-21.pdf> – (дата обращения: 06.01.2018).

УДК 338.27

Елена Михайловна Крипак, кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов и моделей в экономике, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: kripak_e@mail.ru

Вадим Вячеславович Крипак, магистрант кафедры экономики и организации производства, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: rizerv@gmail.com

Валерий Вячеславович Семенов, магистрант кафедры математических методов и моделей в экономике, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: cdd2503@mail.ru

КАСКАДИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

В практику управления современными предприятиями все шире внедряются системы сбалансированных показателей (ССП) на уровне корпорации. Однако вопросы распространения СПП на уровни подразделений остаются недостаточно проработанными. В связи с этим, целью работы является разработка технологии каскадирования системы сбалансированных показателей (ССП) на примере коммерческого банка с использованием нечетких логических моделей. В качестве методов исследования продемонстрированы возможности реализации каскадирования СПП на основе использования аппарата теории нечетких множеств. Реализация такого подхода для уровней подразделений становится связующим звеном между стратегией предприятия и тактическими решениями по ее выполнению. Проведенное каскадирование системы сбалансированных показателей приведет к более эффективной поддержке деятельности сотрудников и руководителей, что, в свою очередь, обеспечит необходимый уровень надежности выполняемых процессов и повысит их производительность.

Выводы. Каскадирование СПП позволяет реализовать запланированные стратегии путем разработки систем сбалансированных показателей для нижних уровней организации. Эти системы, находясь под влиянием благоприятных возможностей и проблем, существующих на местах, способствуют единению организации относительно миссии и стратегии.

Материалы статьи могут представлять интерес для менеджеров и сотрудников IT-подразделений при внедрении СПП и каскадировании ее на уровне отделов.

Ключевые слова: система сбалансированных показателей, показатели эффективности, каскадирование.

Разработанная стратегия предприятия для своей реализации требует построения механизма мониторинга и контроля, который может быть реализован на основе системы сбалансированных показателей (ССП) [2]. Однако подобно тому, как стратегия должна быть распространена на уровни бизнес-единиц и функций, так и СПП уровня корпорации должна найти свое отражение вплоть до СПП отдельных работников.

Процесс разработки СПП уровня корпорации с построением агрегированных показателей достаточно подробно изложен в нашей работе [4]. Построение системы сбалансированных показателей для подразделений позволяет учесть их специфические особенности работы, обеспечивает детальное представление о реализации стратегии компании [3], поэтому организации нуждаются в разработанных технологиях, способствующих повышению эффективности формирования и реализации выбранной стратегии [4]. С этой целью выполняют каскадирование системы сбалансированных показателей.

Каскадирование системы сбалансированных показателей – это процесс, позволяющий, варьируя уровень детализации и комбинируя различные методы, построить множество подсистем сбалансированных показателей так, чтобы затраты на это не превысили возможную пользу от внедрения. Каскадирование начинается с определения глубины СПП [5, 10]. Каскадирование до уровня конкретных работников – достаточно долгая и дорогостоящая процедура, которая оправдана, когда существует необходимость слаженных действий определенного круга лиц для достижения, как правило, одной-двух стратегических целей. В нашем случае, будем рассматривать каскадирование по направлениям деятельности и каскадирование по подразделениям.

В качестве анализируемых направлений деятельности коммерческого банка рассмотрим обслуживание клиентов и работу с ценными бумагами [6, 7]. Ключевые показатели эффективности банка по направлениям деятельности представлены в таб-

лице 1. На их основе построим интегральные показатели, оценивающие эффективность деятельности подразделений банка на основе моделей нечеткой логики [4].

Таблица 1. Ключевые показатели эффективности по направлениям деятельности

Направление деятельности	Стратегическая цель	Показатель эффективности
Обслуживание клиентов	Увеличить клиентскую базу	Количество обслуженных клиентов в месяц, человек
	Улучшение уровня сервиса и дополнительных услуг	Количество рекламаций, единиц Количество видов банковских услуг, единиц
	Обеспечение индивидуального подхода к клиенту	Лояльность клиентов, степень
	Развитие сети филиалов и представительств	Количество филиалов, единиц
Работа с ценными бумагами (работа на инвестиционном рынке)	Повышение доходности инвестиций	Коэффициент рентабельности капитала, %
	Обеспечение финансовой устойчивости	Коэффициент финансовой устойчивости, % Коэффициент финансовой независимости, %
	Снижение кредитных рисков	Величина кредитных потерь, млн. руб.
	Снижение убыточных операций	Количество убыточных вложений, % Время проведения операций, дней

Уточним технологию построения интегральных показателей для подразделений предприятия. В процессе анализа каждому анализируемому показателю X_i ставится в соответствие уровень его значимости r_i . Для того, чтобы оценить этот уровень, все показатели располагаются в порядке убывания значимости. Если система показателей проранжирована в порядке убывания их значимости, то значимость i -го показателя r_i можно определить по правилу Фишберна (1):

$$r_i = \frac{2(N-i+1)}{(N+1)N} \quad (1),$$

где N – количество показателей.

Правило Фишберна отражает тот факт, что об

уровне значимости показателей неизвестно ничего кроме ранжирования. Тогда оценка (1) отвечает максимуму энтропии имеющейся информационной неопределенности об объекте исследования, что позволяет лицу, принимающему решения, принимать наилучшие оценочные решения в наихудшей информационной обстановке.

Далее определяются значения функции принадлежности для анализируемых значений X_i . Результаты сводятся в таблицу 2, где λ_{ij} – значение функции принадлежности показателя X_i на нечетком подмножестве B_j . В качестве подмножеств рассматриваются: B_1 – очень низкий уровень показателя; B_2 – низкий; B_3 – средний; B_4 – высокий; B_5 – очень высокий уровень показателя.

Таблица 2. Значения функций принадлежности нечетким подмножествам

Наименование показателя	Значения функций принадлежности				
	B_{i1}	B_{i2}	B_{i3}	B_{i4}	B_{i5}
X_1	λ_{11}	λ_{12}	λ_{13}	λ_{14}	λ_{15}
...
X_i	λ_{i1}	λ_{i2}	λ_{i3}	λ_{i4}	λ_{i5}
...
X_N	λ_{N1}	λ_{N2}	λ_{N3}	λ_{N4}	λ_{N5}

Для расчета интегрального показателя G введем 5-уровневую лингвистическую переменную, для ко-

торой будем использовать стандартный классификатор с узловыми точками $g_j = \{0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 0,9\}$.

Интегральный показатель рассчитывается на основе двойной свертки данных, используя формулу 2:

$$G = \sum_{j=1}^5 g_j \sum_{i=1}^N r_i \lambda_{ij}. \quad (2).$$

Далее проводится классификация уровня интегрального показателя G по пяти уровням. Такой подход позволяет перейти от группы показателей к од-

ному, интегральному, который позволяет оценить, насколько «близко» подразделение к достижению целей: чем ближе значение G к 1, тем более эффективно реализуется выбранная стратегия.

Рассмотренная технология применяется для расчета интегральных показателей в разрезе направлений в каждом анализируемом периоде.

Динамика значений интегральных показателей с 2015 по 2016 год представлена в таблице 3.

Таблица 3. Фрагмент значений интегральных показателей в разрезе направлений за период с 2015 по 2016 год

Наименование направления деятельности	2015				2016			
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Обслуживание клиентов	0,684	0,683	0,687	0,683	0,715	0,713	0,770	0,750
Работа на инвестиционном рынке	0,607	0,607	0,608	0,626	0,603	0,608	0,615	0,625

Динамика показателей за 2013–2016 годы представлена на рисунке 1.

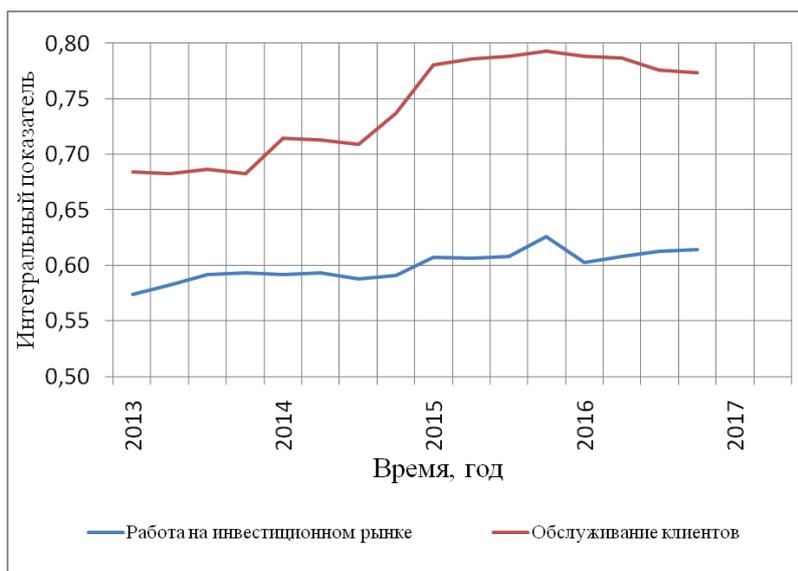


Рисунок 1. Интегральные показатели развития направлений деятельности предприятия

На время 2014 года приходится снижение в обоих направлениях деятельности коммерческого банка, но, начиная с 2015 года, оба показателя имеют тенденцию к росту. В 2015 году наблюдается скачок эффективности обслуживания клиентов. Можно предположить, что улучшение этого показателя объясняется оптимизацией бизнес-процессов, улучшением информационных систем компании. При этом направление «Работа на инвестиционном рынке» сохраняет свое положение на уровне 0,60.

Перейдем к каскадированию системы сбалансированных показателей по отделам и подразделениям. Для этого будем использовать комбинацию прямого определения стратегических целей на основе

целей верхнего уровня и самостоятельного формулирования стратегий и целей [8, 10].

Предприятие имеет линейно-функциональную организационную структуру, которая представлена множеством отделов с несколькими уровнями иерархии. Для каждого подразделения при проработке системы сбалансированных показателей необходима работа с сотрудниками и руководством этого подразделения.

Приведем пример каскадирования для отдела моделирования и оптимизации бизнес-процессов. Так как отдел, в первую очередь, занимается описанием существующих бизнес-процессов, то проекция системы стратегических целей будет выглядеть следующим образом [1]:

1) обеспечение и повышение ритмичности и эффективности внутренних процессов;
 2) повышение производительности труда;
 3) обучение и повышение квалификации персонала;
 4) повышение прибыльности проектов;
 5) разработка и внедрение эффективных систем мотивации сотрудников и управления процессом набора и обучения персонала;

На основе выдвинутого списка стратегических целей формируется список показателей, которые войдут в систему сбалансированных показателей

для отдела моделирования и оптимизации бизнес-процессов [9]:

1) уровень автоматизации обслуживания физических лиц;
 2) среднее время выполнения одного проекта;
 3) уровень квалификации персонала;
 4) коэффициент рентабельности капитала;
 5) индекс стабильности персонала.

В таблице 4 представлена динамика интегрального показателя эффективности деятельности отдела моделирования и оптимизации бизнес-процессов за 2015 и 2016 годы.

Таблица 4. Фрагмент значений интегрального показателя отдела моделирования и оптимизации бизнес-процессов за период с 2015 по 2016 годы

Наименование подразделения	2015				2016			
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Отдел моделирования и оптимизации бизнес-процессов	0,619	0,625	0,631	0,637	0,642	0,644	0,648	0,656

Осуществим прогноз показателей в разрезе направлений деятельности на основе каскадирования

ССП на 2 квартала вперед. Результат представлен в таблице 5.

Таблица 5. Прогноз значений интегральных показателей направлений деятельности на первое полугодие 2017 года

Наименование направления деятельности	2016				2017	
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв
Обслуживание клиентов	0,715	0,713	0,770	0,750	0,783	0,775
Работа на инвестиционном рынке	0,603	0,608	0,615	0,625	0,623	0,670

Изобразим графически, как будет проходить развитие направлений деятельности на рисунке 2.

В первом полугодии 2017 года ожидается снижение эффективности обслуживания клиентов, но в то же время рост качества работы на инвестиционном рынке.

Таким образом, внедрение технологии обоснования ССП на основе моделей нечеткой логики позволяет проследить, насколько эффективно реализуется выбранная стратегия. Такой подход дает возможность осуществить регулирование деятельности предприятия на уровне подразделений.

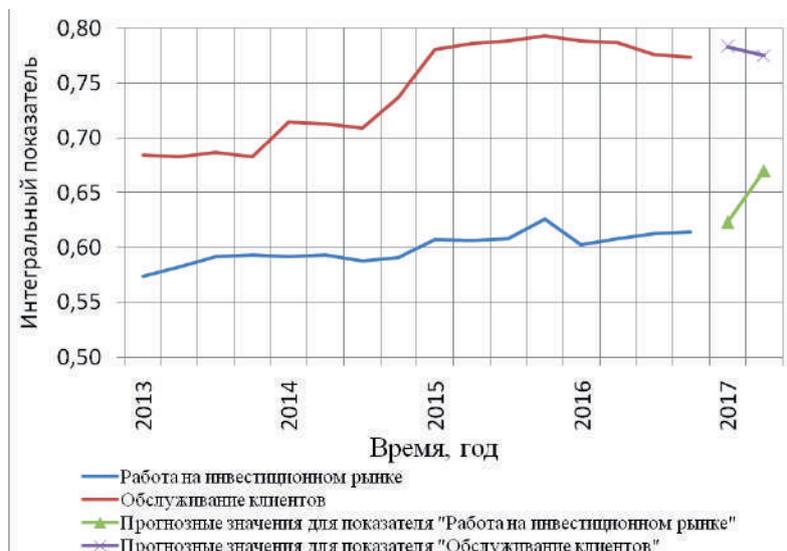


Рисунок 2. Показатели эффективности функционирования направлений деятельности

Литература

1. Блумфилд, Ч. Внедрение сбалансированной системы оценочных индикаторов: методология Microsoft Balanced Scorecard Framework. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://msdb.ru/Downloads/business/efficiency/bsc.doc> – (дата обращения 15.03.2017).
2. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. Пер. с англ. – Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес». 2003. – 304 с.
3. Крипак, Е.М. Разработка системы сбалансированных показателей для оценки эффективности архитектуры предприятия коммерческого банка / Е.М. Крипак, В.В. Крипак, В.В. Семенов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 12. – С. 58-63.
4. Крипак, Е.М. Оценка эффективности бизнес-процесса «Обслуживание клиентов» на основе имитационного моделирования / Е.М. Крипак, В.В. Семенов / Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры [Электронный ресурс]: материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренбург. гос. ун-т. – электрон. издан. – Оренбург: ОГУ, 2016. – С. 1681-1687.
5. Курносова, Е.А. Основные методы оценки эффективности финансовой стратегии организации // Актуальные вопросы экономических наук. – 2016. – № 49. – С. 221-231.
6. Крылов, С.И. Каскадирование сбалансированной системы показателей // Международный бухгалтерский учет. – 2013. – № 44. – С. 2-13.
7. Маргания, К.Р. Управление эффективностью российских предприятий на основе сбалансированной системы показателей // Вестник университета (государственный университет управления). – 2008. – С. 122-125.
8. Михеенко, Ю.В. Сбалансированная система показателей как инструмент повышения эффективности предпринимательской деятельности: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Юлия Владимировна Михеенко. – Москва: 2010. – 32 с.
9. Нивен, П.Р. Процесс разработки ССП для каждого уровня организации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cfn.ru> – (дата обращения 15.03.2017).
10. Палкина, Е.С. Сбалансированная система показателей как инструмент реализации стратегии роста компании // Инициативы XXI века. – 2013. – С. 23-27.

УДК 338.23

Ирина Евгеньевна Никулина, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
e-mail: nie@tpu.ru

Юлия Сергеевна Бурец, ассистент кафедры менеджмента, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
e-mail: bourets@yandex.ru

РИСКИ МОДЕЛИ ОТКРЫТЫХ ИННОВАЦИЙ И ИХ НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКЕ

В статье актуализируется проблема поиска оптимальной инновационной открытости хозяйствующих субъектов с учетом рисков модели открытых инноваций. Цель работы – обоснование и систематизация рисков модели открытых инноваций на макроуровне экономики. В статье используются научно-фактологический, дескриптивный и ретроспективный анализ, а также методы системного, сравнительного анализа, классификации и аналогии. В работе подчеркивается двойственная природа влияния рисков «открытых инноваций»: снижение за счет распределения рисков инновационной деятельности между участниками инновационной сети и одновременно повышение за счет возникновения рисков инновационной безопасности. В результатах исследования представлены четыре группы рисков модели открытых инноваций («опустошение» инновационного сектора, снижение конкуренции на инновационных рынках, потеря контроля над интеллектуальной собственностью, издержки координации отношений между партнерами). В каждой группе проанализированы причины возникновения данных рисков и предложены направления нейтрализации, включающие инструменты государственного регулирования, что может повысить обоснованность управленческих решений по развитию кооперативных инновационных процессов в рамках государственной инновационной политики.

Ключевые слова: риски, открытые инновации, инновационная открытость, инновационная политика, государственное регулирование.

Инновационная деятельность по своему содержанию является высокорискованной, а фактор риска – один из определяющих при решении запуска инновационного проекта. Одним из основных преимуществ модели открытых инноваций является распределение рисков между участниками инновационной сети. При инновационном взаимодействии риск распределяется, во-первых, среди участников сети, во-вторых, по стадиям инновационного процесса.

Chesbrough H., Enkel E., Gassmann O. в своей работе [8, С. 312] приводят данные исследования 107 европейских компаний, проведенного в 2008 г.: наиболее частыми рисками, связанными с инновационной открытостью, являются потеря знаний (48%), высокие издержки координации (48%), потеря контроля и повышение сложности (оба – 41%). Кроме того, существуют трудности в поиске подходящего партнера (43%), дисбаланс между открытой инновационной деятельностью и повседневной деятельностью (36%), недостаток времени и финансовых ресурсов для открытых инноваций. Таким образом, авторы признают, что чрезмерная открытость может негативно сказаться на долгосрочном инновационном успехе компаний, потому что может привести к потере управляемости и ключевых компетенций. Ряд исследователей [9, С. 678] занимает более радикальную позицию, считая, что ключевые компетенции и специальные навыки, определяющие

конкурентные преимущества, должны храниться «в доме» (внутри компании).

Laursen K. и Salter A. [11] описывают «парадокс открытости», суть которого состоит в том, что открытость требует большей защиты. Кроме того, авторы выявляют зависимость: высокие уровни присвоения компанией инновационной стоимости связаны со снижением уровня открытости. Подробнее о результатах исследований рисков открытости – в работах зарубежных Huang F., Rice J. [10], Hoecht A., Trott P. [9], Bower D.J., Keogh W. [7] и отечественных авторов Медовников Д., Оганесян Т. [4], Алехина О.Ф., Удалов О.Ф. [1], Федоров В.К., Епанешникова И.К., Ганза А.Н. [6].

Ситуация, когда страна уступает в собственных конкурентоспособных разработках, а при этом осваивает приобретенные технологии, может усугублять проблемы в сфере инновационного развития. Лидеры, как правило, преимущественно передают морально устаревшие, низкорентабельные, низкоэкологичные и т.д. технологии, чтобы не потерять стратегическую передовую научно-техническую базу. Так, экономисты американских ТНК классифицируют экспортируемые технологии по объему и качеству даже для собственных филиалов в других странах в зависимости от уровня технологического разрыва с конкретной страной (технологический разрыв 10 лет – высокий уровень передачи технологий, менее 10 лет – средний уровень, соответствующий

ший США – минимальный уровень) [4, С.23].

Данная проблема неравнозначного, не взаимовыгодного международного технологического обмена получила в литературе название «дилемма трансфера технологий».

В этом связи важной задачей управления открытыми инновационными процессами является поиск оптимальной открытости и баланса между раскрытием и защитой знаний.

Основные риски открытых инноваций можно объединить в 4 группы с указанием причин возникновения и направлений нейтрализации.

1) «Опустошение» инновационного сектора страны и регионов вследствие масштабной передачи функций и усиление отставания от партнеров.

Причины возникновения: 1) изъятие активов из инновационного сектора в результате неконтролируемого экспорта технологий, наносящего ущерб технологическому и оборонному потенциалу; недостаточности внутреннего спроса; неудовлетворительного состояния производственно-технологической базы; нестабильности институтов; как сопровождающий фактор, «утечки мозгов»; масштабной передачи функций нерезидентам по всем стадиям инновационного процесса, неудовлетворительных условий интеллектуального труда; 2) усиление технологического разрыва с партнера-

ми в результате импорта устаревшего оборудования и устаревших, низкокоррелябельных, низкоэкологических технологий.

Направления нейтрализации: обоснование распределения функций и выбора партнеров на основе особенностей инновационных процессов (чем ближе уровень развития, тем более широкое взаимодействие – работы Буреца Ю.С., Никулиной И.Е. [2, 5]); контроль над экспортом технологий; формирование внутреннего спроса на технологии и кадры; развитие производственно-технологической базы.

2) Снижение конкуренции на инновационных рынках и усиление внешних кризисных влияний.

Причины возникновения: 1) рост рыночной власти небольшого числа фирм, которые объединяются для совместной реализации инновационных проектов; возникновение ценовых и патентных войн, сговоров и других форм неконкурентного поведения (как следствие, ограничение объема выпуска; рост цен; контроль над барьерами входа на рынок); 2) увеличение доли инновационного сектора, находящегося под прямым или косвенным управлением (влиянием) нерезидентов.

Уже сейчас статистические наблюдения в России фиксируют зависимость: чем крупнее компания, тем большая инновационная активность ей соответствует (таблица 1). В группе компаний

Таблица 1. Инновационная активность организаций по величине в России

Численность работников, чел.	Совокупный уровень инновационной активности организаций, %	
	2014	2015
до 50	3	2,7
50–99	6,6	7,2
100–199	10,5	10,1
200–249	13,9	13,4
250–499	17,2	16,4
500–999	26,6	26,8
1000–4999	45,6	46,5
5000–9999	73	71,1
10 000 и более	82,2	83,7

Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2017: статистический сборник. – Москва, 2017. – С. 59.

с численностью работников более 10 000 человек, 83,7% занимаются инновационной деятельностью, в то время как в малых компаниях (до 50 чел.) – только 2,7% в 2015 г.

Направления нейтрализации: приоритет «мягких» форм инновационного взаимодействия; антимонопольное регулирование; тарифное регулирование, контроль над барьерами входа на рынок; контроль сделок слияний и поглощений, доли ин-

новационного сектора, находящихся под прямым и косвенным влиянием нерезидентов.

3) Возможная потеря контроля над интеллектуальной собственностью.

Причины возникновения: 1) потеря или сокращение объема интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в результате неконтролируемого экспорта технологий по исключительным лицензиям, совместное владе-

ние РИД, а также вследствие несовершенства института защиты интеллектуальной собственности, неполного закрепления его основ в правосознании граждан (низкий уровень правовой культуры), отсутствия системы управления РИД в компаниях, вузах, органах государственной власти; 2) действие патентных пулов, аккумулирующих основную часть объектов интеллектуальной собственности с целью торможения инновационного развития фирм, не включенных в данный пул.

Зачастую патенты скупаются, так называемыми, «патентными троллями» («patent trolls») не для производства новых продуктов, а для того, чтобы получать доход с тех, кто занимается их производством. Так, в 2011 г. компании Microsoft, Apple и Oracle приобрели права на 900 патентов компании Novell и более чем 6000 патентов обанкротившейся компании Nortel. После покупки исключительных прав Microsoft потребовала от производителей мобильных устройств на Android (HTC, Samsung, Motorola, Barnes&Noble и др.) выплачивать от 5 до 15 долларов за каждый проданный аппарат [3]. Цель – победить в конкурентной борьбе производителей мобильных устройств на операционной системе Windows Phone с набирающей популярность системой Android от Google. В данном случае результат обеспечивается не за счет совершенствования своих продуктов, а за счет создания условий для невыгодного использования Android.

Направления нейтрализации: страхование рисков интеллектуальной собственности; развитие института защиты интеллектуальной собственности; контроль за деятельностью патентных пулов.

4) Издержки координации отношений между партнерами.

Причины возникновения: увеличение транзакционных издержек на поиск информации о партнерах, их разработках, товарах и услугах; ведение переговоров и принятие общих решений; специфика

и защита прав собственности, в т. ч. судебные затраты; разработка и внедрение новых стратегий взаимодействия с партнерами, в т. ч. информационных систем для дистанционного взаимодействия; содержание координационного аппарата.

Направления нейтрализации: гармонизация институциональной среды (законодательство, инфраструктура и т. д.), создание координирующих структур, проектных офисов; компенсация транзакционных издержек; внедрение новых организационных структур, в т. ч. информационных систем для дистанционного взаимодействия.

Значительная часть инструментов нейтрализации рисков открытых инноваций находится в компетенции государственного (федерального и регионального) регулирования, что должно быть учтено при реализации государственной инновационной политики. Важным фактором инновационной безопасности является взаимодействие (или передача функций) только по отдельным стадиям инновационного процесса [2, 5], что позволит сохранить собственные конкурентные преимущества хозяйствующего субъекта и повысить эффективность других стадий за счет интеграции.

Таким образом, для модели открытых инноваций характерна двойственная природа влияния рисков: с одной стороны, существует возможность распределения рисков между участниками инновационной сети, с другой стороны, порождаются существенные риски инновационной безопасности, что является основным тормозящим фактором принятия открытой стратегии. В этой связи инновационная открытость без «подготовки почвы» чревата в худшем случае обратным эффектом – усилением технологического отставания, моральным износом оборудования, утечкой кадров, снижением экономической эффективности инновационного сектора и т. д.

Литература

1. Алехина, О.Ф. Кадровая и информационно-технологическая безопасность России / О.Ф. Алехина, О.Ф. Удалов // Вестник ННГУ. – 2002. – № 1. – С. 28-33.
2. Бурец, Ю.С. Управление интеграционными взаимодействиями на основе диагностики разрывов инновационного процесса / Ю.С. Бурец // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 8 (50). – С. 21-25.
3. Война между Google и Microsoft и вред патентного права [Электронный ресурс] / Закон.ru – первая социальная сеть для юристов. – Режим доступа: http://zakon.ru/Blogs/vojna_mezhdu_google_i_microsoft_i_vred_patentnogo_prava/940 – (дата обращения: 15.03.2013).
3. Медовников, Д. Неявное знание строителей пирамиды / Д. Медовников, Т. Оганесян // Эксперт. – 2012. – № 12. – С. 18-25.
4. Никулина, И.Е. Формирование межрегионального взаимодействия в сфере инновационной деятельности на основе диагностики разрывов инновационного процесса / И.Е. Никулина, Ю.С. Бурец // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12 (2). – С. 346-349.
5. Федоров, В.К. О безусловных принципах и противоречиях развития открытых инноваций / В.К. Федоров, И.К. Епанешникова, А.Н. Ганза // Инновации. – 2010. – № 7 (141). – С. 116-119.
6. Bower, D.J. Conflict and cooperation in technology-based alliances / D.J. Bower, W. Keogh // International Journal of Innovation Management. – 1997. – Vol. 1 (4). – pp. 387-409.

7. Enkel, E. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon / E. Enkel, O. Gassmann, H. Chesbrough // *R&D Management*. – 2009. – Vol. 39 (4). – pp. 311-316.
8. Hoecht, A. Innovation risks of strategic outsourcing / A. Hoecht, P. Trott // *Technovation*. – 2006. – Vol. 26. – pp. 672-681.
9. Huang, F. Does open innovation work better in regional clusters? / F. Huang, J. Rice // *Australasian Journal of Regional Studies*. – 2013. – Vol. 1. – pp. 85-120.
10. Laursen, K. The paradox of openness: Appropriability, external search and Collaboration [Электронный ресурс] / K. Laursen, A. Salter. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733313001832> – (дата обращения: 18.06.2015).

УДК 338.46

Екатерина Владимировна Рожкова, доцент кафедры управления Института экономики и бизнеса, кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
e-mail: erozhkova@mail.ru

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ТЕНДЕНЦИИ, ПРИОРИТЕТЫ

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью тщательного обоснования инновационных решений в сфере медицинских услуг. *Цель* статьи заключается в исследовании специфики инноваций в сфере медицинских услуг, тенденций их развития, приоритетов государственного финансирования инновационной деятельности в медицине. *Ведущим методом* к исследованию данной проблемы является аналитический метод, позволяющий обосновать авторскую точку зрения. В статье автор раскрывает значение понятий «инновации», «инновации в здравоохранении», «инновационные медицинские услуги». Выявляются различия между инновационными медицинскими услугами и высокотехнологичной медицинской помощью. Приводятся примеры продуктовых и технологических инноваций, способных стать основой инновационных медицинских услуг. Обосновывается актуальность маркетинговых инноваций в сфере медицинских услуг, выявляется их специфика. Автор характеризует факторы, формирующие инновационное развитие сферы здравоохранения: научно-технический прогресс, становление общества потребления, глобализация экономики, изменения в приоритетах государства и бизнеса. Доказана приоритетность финансирования инновационных медицинских услуг в области профилактики заболеваемости. Материалы статьи могут быть полезными как для дальнейшего научного обоснования путей развития сферы здравоохранения, так и для разработки практических решений по развитию рынка инновационных медицинских услуг.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие сферы здравоохранения, инновационные медицинские услуги, профилактика заболеваний.

В современных условиях инновационная деятельность – неотъемлемая составляющая в обеспечении конкурентоспособности субъектов на всех уровнях хозяйствования. Высокая скорость изменений внешней среды предопределяет необходимость быстрого принятия тщательно обоснованных инновационных решений, что, в свою очередь, формирует повышенный интерес и теоретиков, и практиков к сфере инноватики.

Многие вопросы продолжают оставаться дискуссионными. Так, в трудах известных исследователей данной сферы (С. Глазьев, П. Завлин, А. Казанцев, Г. Ковалев, Н. Лапин, В. Медынский, О. Молчанова, Ю. Морозов, А. Сурин, Р. Фатхутдинов, Л. Шаршукова, Ю. Яковец и др.) можно обнаружить значительное количество расхождений в трактовке термина «инновация». Существуют противоречия в определении масштабов новизны процессов, в связи инновации с использованием результатов НИОКР, в сферах деятельности, где могут воплощаться инновации.

Не считая необходимым развивать подобную дискуссию, возьмем за основу определение ученых МГУ имени М.В. Ломоносова А.В. Сурина и О.П. Молчановой, основанное на терминологии международных стандартов («Руководство Фраскатти», «Руководство Осло»), согласно которому инновация – результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей [9, с. 9].

С данным определением в полной мере сочетается трактовка понятия «инновации в здравоохранении», данная исследователями Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова [8, с. 222-223]. Согласно авторам, инновации в здравоохранении определяются как продвижение новых идей, концепций, услуг, процессов и продуктов, направленных на качественное изменение диагностики, лечения, образования и обучения, социальной поддержки, а также предупреждения болезней и исследований в данной сфере с долгосрочными целями повышения качества, безопасности, результативности и эффективности.

Как следует из определения, инновации в здравоохранении – более широкое понятие, нежели медицинские инновации, или инновации, воплощенные в медицинских услугах. В конечном итоге спектр инноваций в здравоохранении приближается к бесконечности [10]. Однако в системе здравоохранения центральным звеном все же можно считать инновации в сфере медицинских услуг. Обратим внимание, что понятие инновационные медицинские услуги не в полной мере, на наш взгляд, совпадает с понятием «высокотехнологическая помощь». С одной стороны, высокотехнологическая помощь может включать в себя не только новые и уникальные методы лечения, но и ресурсоемкие, которые не обязательно обладают новизной и уникальностью, свойственной инновациям. С другой стороны, не каждая инновационная медицинская услуга предполагает использование

высоких технологий. Речь может идти, например, о повышенной комфортности оказания медицинской услуги – в этом случае инновационность будет достигаться за счет организационных и маркетинговых инноваций.

Действительно инновационная медицинская услуга может предполагать использование различных видов инноваций, которые, в соответствии с классификацией организации объединенных наций по культуре и образования (ЮНЕСКО), типологизируются на четыре группы:

- инновации в создании продуктов и услуг (продуктовые);
- процессные (технологические) инновации;
- маркетинговые инновации;
- организационные (организационно-управленческие) инновации, связанные с внедрением новых методов в работу учреждений, выстраивание внутренних и внешних отношений в структуре деятельности.

Безусловно, все перечисленные виды инноваций крайне значимы для медицинской сферы. Наиболее значительными примерами продуктовых инноваций в области лекарственных средств, разработанных в последние годы и способных стать основой соответствующих инновационных медицинских услуг, являются [5]:

- лекарственные средства, направленные на борьбу с онкологическими заболеваниями (31 % от разработок лекарственных продуктов в современной фармакологии);
- лекарственные средства в области кардиологии, направленные на борьбу с сердечно-сосудистыми заболеваниями: инфарктом миокарда и инсультом;
- лекарственные средства в области лечения сахарного диабета и предупреждения последствий этого заболевания.

В России пока можно констатировать существенное отставание фармацевтической отрасли от международного уровня разработок инновационных лекарственных средств. За последние 20 лет в России создано и внедрено менее десятка инновационных лекарств, в основном – на научных заделах еще советского времени [1].

При этом создание и выведение на рынок инновационных лекарственных средств является очень длительным и дорогостоящим процессом. По статистике, поиск, разработка, доклиническое и клиническое исследование инновационного лекарства длится 10-14 лет. Внедрение его в клиническую практику и патентная защита могут длиться до 20 лет. В итоге лишь 23 % изученных веществ доходит до внедрения. В среднем на создание лекарства тратится до 1 млрд дол. Однако в России стоимость подобных разработок, по мнению экспертов, существенно ниже [1].

Иллюстрациями технологических инноваций

как инновационных подходов к лечению и диагностике, которые будут формировать инновационные медицинские услуги в ближайшее время, являются:

- методы терапии и диагностики на основе ядерной медицины;
- роботизированная медицина;
- нанотехнологии в медицине;
- телемедицинские технологии;
- разработка высокотехнологичного медицинского оборудования, приборов и инструментария.

Реализация данных направлений и проектов детерминирует появление инновационных медицинских услуг на основе продуктовых и технологических инноваций, значительно влияющих на социальную эффективность системы здравоохранения.

Следует подчеркнуть, что в условиях конкуренции инновации, направленные на улучшение самих условий лечения (как правило, маркетинговые инновации), играют немаловажную роль. Они обеспечивают более высокое качество медицинской услуги за счет роста, в первую очередь, характеристик ее комфортности. Важность этих аспектов качества медицинских услуг подтверждается, во-первых, акцентированием внимания на качестве условий предоставления медицинских услуг в рекламных материалах представителей современной коммерческой медицины, а во-вторых, наличием подобных рекомендаций во многих работах, посвященных маркетингу медицинских услуг, как учебно-практического [7, с. 125-126], так и научно-исследовательского характера [6, с. 72].

К таким услугам могут, например, относиться [4, с. 169]:

- необычное место оказания услуги: дистанционные консультации врача; медицинское обслуживание на дому;
- повышенная комфортность пребывания в медицинском учреждении;
- включение в состав медицинской услуги дополнительных услуг.

Подобные медицинские услуги можно считать инновационными при условии, что на том рынке услуг, где функционирует медицинское учреждение, где производящее, отсутствуют (и прежде не существовали) аналогичные предложения.

Подчеркнем, что активизация в разработке медицинских услуг инновационной направленности в полной мере подтверждается влиянием на сектор медицины факторов, формирующих инновационное развитие сферы услуг в целом.

Во-первых, происходящие процессы технологизации и интеллектуализации медицинских услуг детерминируются достижениями научно-технического прогресса (ядерная физика, нанотехнологии и т. д.), что иллюстрируется приведенными выше примерами разработок.

Во-вторых, становление общества потребления усиливает тенденции гетерогенности медицинских услуг, придает им имиджеобразующий характер и провоцирует их быстрый моральный износ. Можно утверждать, что сегодня для многих здоровье не только биологический, но и социальный императив [2, с. 444-450].

Глобализация, в свою очередь, активизируя международную торговлю медицинскими услугами, усиливает потребность в инновационных решениях. Исследователь вопросов международной торговли услугами И.И. Дюмулен отмечает, что конкурентоспособность страны в сфере медицинских услуг, прежде всего, зависит от уровня квалификации персонала и технического оснащения медицинских учреждений. Кроме того, немалую роль играет знание иностранных языков, особенности национальной культуры, транспортная доступность, способность и умение рекламировать свои медицинские достижения. Многие государства разрешают иностранную деятельность в области медицинского обслуживания главным образом по причине дефицита собственных медицинских учреждений и кадров, для улучшения собственных медицинских технологий. В частности, упомянутые выше телемедицинские технологии, предусматривая трансграничную передачу медицинских услуг, предполагают интенсивный обмен информацией между специалистами и требуют соответствующего технического и телекоммуникационного обеспечения. Потенциальная емкость мирового рынка для телемедицины составляет более 1 трлн дол. [3, с. 177-180].

Еще один фактор формирования инновационно-ориентированного развития – изменения в государственных и бизнес-приоритетах – также проявляет свое действие в сфере здравоохранения. И.М. Шейман, исследовав практику реализации рыночных моделей системы здравоохранения в западных странах, утверждает: роль управляющего воздействия государства на систему оказания медицинской помощи возрастает. Это проявляется либо в виде механизмов управляемой медицинской помощи (как, например, в США), либо на основе государственного регулирования и планирования отрасли (Европа). Стимулируя конкуренцию, государство вынуждено одновременно повышать качество управления системой здравоохранения: выявлять новые подходы к планированию отрасли, управлению затратами на всех уровнях, стандартизации и обеспечению качества медицинской помощи, ценообразованию и пр. Конкуренция поставщиков и покупателей медицинских услуг, в свою очередь, дополняет и усиливает целенаправленные действия всех субъектов отрасли здравоохранения по формированию более рациональной системы оказания медицинской помощи [11, с. 317-318].

Вместе с тем, нельзя не отметить, что состоя-

ние российской системы здравоохранения в настоящее время характеризуется как крайне проблемное. По объему государственных расходов на здравоохранение Россия близка к показателям развивающихся стран, характеризующихся средним уровнем дохода населения, что не соответствует минимальным нормативам Всемирной организации здравоохранения.

При этом экономический кризис, сопровождаемый увеличением бюджетного дефицита, при одновременном росте расходов на пенсионное обеспечение и социальную помощь, ввиду усиления тенденции старения населения, роста хронических заболеваний и численности инвалидов, ставит вопрос о необходимости пересмотра сложившегося подхода к экономике здравоохранения, ориентированного на лечение растущего числа больных.

На наш взгляд, в этих условиях крайне важно обеспечить приоритетность финансирования инновационных медицинских услуг в области профилактики заболеваемости. Расходы на разработку такого рода услуг компенсируются сокращением затрат на оказание медицинской помощи (прямые потери): амбулаторное и стационарное обслуживание, дополнительное санаторно-курортное лечение и санитарно-эпидемиологическое обслуживание, подготовка кадров, выплата пособий по социальному страхованию при временной утрате трудоспособности и пенсий по инвалидности. Кроме того, косвенный вклад на экономику инновационно-ориентированной системы профилактики заболеваемости населения обеспечивается ростом производительности труда, снижением объемов социальных выплат, сохранением доходов семей вследствие отсутствия болезней и т. д.

Таким образом, в рамках обеспечения инновационно-ориентированного развития сферы здравоохранения большое значение имеют не только продуктовые и технологические инновации. Маркетинговые и организационно-управленческие инновации также могут являться основой востребованных инновационных медицинских услуг. Факторами, ускоряющими инновационно-ориентированное развитие сферы медицинских услуг, являются: научно-технический прогресс, становление общества потребления, глобализация экономики, изменения в приоритетах государства и бизнеса. Вместе с тем, ограниченные возможности государственного финансирования здравоохранения, старение населения обуславливает приоритетность финансирования инновационных медицинских услуг в области профилактики заболеваемости. Данные положения, на наш взгляд, должны лечь в основу как дальнейшего научного обоснования путей развития сферы здравоохранения, так и практических решений по развитию рынка инновационных медицинских услуг.

Литература

1. Батенева, Т. Молекула за миллиард контрактов / Т. Батенева. // РБГ (Инновации). – 2012. – № 832. – С. 9.
2. Бодрийяр, Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры / Ж. Бодрийяр. – Москва: Культурная революция: Республика, 2006. – 269 с.
3. Дюмулен, И.И. Международная торговля услугами / И.И. Дюмулен. – Москва: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2003. – 256 с.
4. Иванов, В.В. Медицинский менеджмент / В.В. Иванов, П.В. Богаченко. – Москва: ИНФРА-М, 2007. – 256 с.
5. Ишмухаметов, А. Инновационные лекарственные препараты: перспективы терапии тяжелых заболеваний / А. Ишмухаметов // Ремедиум. – 2011. – № 5. – С. 8-13.
6. Методологические основы и механизмы обеспечения качества медицинской помощи / О.П. Щепин, В.И. Стародубов, А.Л. Линденбрaten, Г.И. Галанова. – Москва: Медицина, 2002. – 176 с.
7. Петрова, Н.Г. Основы маркетинга медицинских услуг / Н.Г. Петрова, Н.И. Вишняков, С.А. Балохина, Л.А. Тептина. – МЕДпресс-информ, 2008. – 112 с.
8. Садовничий, В.А. От традиций к инновациям: реформы здравоохранения в современном мире / В.А. Садовничий, Н.С. Григорьева, Т.В. Чубарова. – Москва: Экономика, 2012. – 286 с.
9. Сурин, А.В. Инновационный менеджмент / А.В. Сурин, О.П. Молчанова. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – 368 с.
10. Чубарова, Т.В. Реформы российского здравоохранения: варианты развития / Т.В. Чубарова // Управление здравоохранением. – 2008. – № 3. – С. 35.
11. Шейман, И.М. Теория и практика рыночных отношений в здравоохранении / И.М. Шейман. – Москва: Изд. дом ГУ – ВШЭ, 2008. – 318 с.

УДК 338.262

Динара Моратовна Сафина, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансового менеджмента, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
e-mail: DinaraiArtur@yandex.ru

Лилия Моратовна Сафина, старший преподаватель кафедры ценных бумаг, биржевого дела и страхования, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
e-mail: Lilisafina@yandex.ru

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ, КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ

*Ключевым этапом процесса стратегического планирования является анализ внешней и внутренней среды, позволяющий собрать и интерпретировать нужную для разработки стратегии информацию. Цель настоящей статьи заключается в обосновании необходимости дополнения существующих методов анализа макроокружения организации **методом** анализа трендов, показать, что анализ трендов – проактивный метод, в отличие от существующих реактивных методов. Анализ трендов **актуален**, так как позволяет получить информацию не только о существующем положении дел, но и о перспективах, тенденциях развития тех или иных факторов макроокружения, которые необходимо учитывать уже сейчас при разработке стратегии. Это новый взгляд на формирование информационной базы для разработки стратегии, взгляд из будущего на настоящее. В статье ставится **задача** раскрыть важность анализа тенденций, правильной их интерпретации и генерирования новой, творческой информации для разработки стратегии, не исходя из анализа прошлого, а анализируя вероятное будущее. Анализ трендов включает рассмотрение экономических и геополитических трендов, технологических, социальных и поведенческих трендов. Авторами также предложена табличная форма для проведения анализа трендов, позволяющая удобно представить и структурировать собранную информацию.*

Ключевые слова: анализ макроокружения, тренд, динамика, разработка стратегии, факторы внешней среды, информационная база.

В качестве информационной базы для разработки стратегии используются различные инструменты анализа внешней и внутренней среды. Мы остановимся на методах анализа внешней среды, точнее той ее части, которая относится к макроокружению, т. е. к наиболее отдаленному окружению организации, опосредованно влияющему на успешность разработки и реализации стратегии. Исследование актуально, поскольку наблюдается очевидный недостаток существующих методов, основанных на анализе прошлых событий, экстраполяция которых дает ошибочные результаты.

Методов анализа макроокружения, которые стандартно изучаются в вузах и бизнес-школах достаточно. Наиболее популярен PEST или STEP-анализ политических, экономических, социальных и технологических факторов макроокружения. Также на практике используются различные модификации или расширенные версии PEST анализа, такие как STEEP, в котором добавлены экологические факторы или в ряде случаев этнические факторы, в зависимости от того, что важнее для исследователя и что в большей степени влияет на организацию.

PESTLE-анализ является вариацией PEST расширенной двумя факторами (Legal и Environmental) правовыми и факторами окружающей среды или экологическими. SLEPT-анализ, это STEP-анализ плюс правовой фактор. В STEEPLE-анализе рассматриваются такие факторы, как социально-демографические, технологические, экономические,

окружающая среда (природные), политические, правовые и этнические.

LONGPEST – это PEST анализ плюс Local + National + Global factors, где добавлена оценка факторов местного, национального и глобального уровня. PESTELI – это PESTEL + Industry analysis (PESTEL-анализ, в который внесены дополнения в виде отраслевого анализа рынка) [4].

Также можно использовать DRETS анализ (аббревиатура от demographic, regulatory, economic, technological, socio-cultural) – здесь выделяются демографические, регулирующие, экономические, технико-технологические и социально-культурные факторы [9, с. 25]. Данный вид анализа лучше использовать для организаций, сильно зависящих от местных условий и населения. К местным условиям можно отнести широкий спектр факторов, например, таких как природно-климатические, этнические особенности (темперамент, менталитет), криминальные (уровень преступности), социальные проблемы (уровень преступности), социальные проблемы региона (низкий уровень образования, наркомания, алкоголизм и т. д.), показатели занятости (уровень и структура безработицы), особенности местных властей и влияние административного ресурса на ведение бизнеса (демократия, бюрократия, фаворитизм и nepotism, кумовство и т. д.) и другие местные особенности.

Таким образом, в процессе разработки стратегии анализируют факторы, которые, как правило, ранжируют по рейтингу, проводят их бальную

оценку, придают веса, выявляют направленность влияния: позитивную или негативную. Возникает вопрос: к какому времени относятся эти факторы? К настоящему, прошлому или будущему? Само слово фактор (лат. factor «делающий, производящий») означает причину, движущую силу какого-либо процесса, определяющую его характер или отдельные его черты [2]. Следовательно, тот, кто проводит PEST-анализ, берет информацию, относящуюся к настоящему времени или к недавнему прошлому.

Основная идея, что факторы деловой и окружающей среды уже присутствуют и как-то влияют на деятельность организации. При этом необходимо учитывать, что горизонт стратегического планирования пять-десять лет, а это значит, что разработчику стратегии необходимо, изучив влияние факторов настоящего, разработать видение будущего в форме конкретных и ясных целей и показателей. Конечно, это сверх задача, поэтому стратегические планы часто страдают тем, что запланированные показатели жестко не совпадают с реальностью по прошествии нескольких лет.

К примеру, в стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, разработанной Минэкономразвития России, в 2010 указан такой целевой количественный показатель: в четыре-пять раз увеличить долю инновационно-активных предприятий с 9,4 до 40-50 процентов. При этом доля инновационно-активных предприятий в РФ в среднем за 2010-2015 составляет лишь 9,9%! Возникает вопрос, вследствие чего были запланированы такие нереальные показатели и почему они не корректируются. Очевидна тенденция инновационного развития в России замедленными темпами, и ее игнорирование представляется нам напрасным и даже самонадеянно опасным [5, с. 82].

Таким образом, анализ факторов настоящего и прошлого не достаточен при разработке стратегии. Его можно дополнить анализом мировых и российских трендов, и тогда картина будет более полной. Авторы знаменитой книги «Стратегия голубого океана» Ким Чан и Рене Моборн призывают читателей «всмотреться в завтрашний день», конечно, не имея в виду предсказывать будущее, что практически невозможно и не научно. «Скорее речь идет о том, чтобы проникнуть в суть тенденций, которые можно наблюдать уже сегодня... эти тенденции должны иметь решающее значение для вашего бизнеса, быть необратимы и иметь ясную траекторию» [3, с. 45].

В современной турбулентной среде, окружающей организацию, возникает острая необходимость прогнозировать не только экономическую и политическую ситуацию, но и поведение конкурентов и изменения вкусов и предпочтений потребителей. Очевидно, что точность прогнозирования будущего в наибольшей степени влияет на выбор правильной

стратегии. Выбор правильной стратегии, в свою очередь, позволит разработать достижимые и поддающиеся контролю планы с учетом возможностей и угроз в будущем.

В связи с этим традиционный анализ факторов макроокружения требует дополнения и расширения информационной базы путем включения в нее анализа трендов. Анализ трендов или тенденций изменения факторов макроокружения можно проводить в следующих направлениях: анализ геополитических и экономических трендов, технологических, социо-культурных, потребительских, поведенческих трендов [8, с. 28].

К важнейшим геополитическим и экономическим трендам отнесем следующие: политизацию мировой экономики, явление со-конкуренции и взаимопроникновение культур.

Яркий пример проявления того, что политические решения доминируют над соображениями экономическими – это объявление санкций и их влияние на развитие и результат экономических отношений.

Явление со-конкуренции проявляется, когда мировые компании одновременно являются и конкурентами, и партнерами. Мировая экономика – глобальная, взаимосвязанная, гиперконкурентная и партнерская одновременно. Объединение конкурентов возможно, например, при формировании общего запроса к общим поставщикам. Важная тенденция современности – создание стратегических альянсов между компаниями и часто между конкурентами для решения общих задач, объединения ресурсов, для совместного проведения научных исследований, либо объединения вместе против третьего врага.

Взаимопроникновение культур, как следствие увеличение числа активных языков (например, к их числу добавился китайский язык). Бурный рост числа языковых школ, позволяющих в короткие сроки выучить язык, школ, организующих обучение иностранному языку в языковой среде. Рост спроса на услуги переводчиков. Востребованы также услуги по организации переездов людей, оформлению документов, упрощению обустройства и трудоустройства в другой стране. Развитие бизнеса в сфере взаимосвязанности культур в любой форме в ближайшие годы будет перспективным.

К важнейшим технологическим трендам можно отнести: всеобъемлющую автоматизацию и роботизацию, искусственный интеллект, бурное развитие 3D-технологий, синтез живой и неживой материи, переход к экологичным технологиям, сплоскую виртуализацию, создание мало-мини-, микроскопических устройств, «невесомых» устройств, развитие молекулярной инженерии и нанотехнологий, универсализацию гаджетов.

Примеры универсальных решений: ноутбук-планшет, смартфон-фотоаппарат, фотокамера, вы-

кладывающая снимки в интернет без ноутбука, многофункциональное устройство – копировальная машина, принтер и сканер в одном устройстве и т. д.

Также важнейшей тенденцией в развитии технологий является улучшение взаимодействия пользователя с устройством. Примеры таких решений: умный дом, самоуправляемый автомобиль.

Еще один тренд – это виртуальная реальность или дополненная реальность, например, игры типа Pokemon Go.

Также надо отметить, что бурное развитие технологического прогресса усиливает проблему информационной безопасности, борьбы с хакерами. Все решения в области информационной безопасности будут востребованы в ближайшем будущем.

Время на освоение новой технологии значительно сократилось, так только за один 20 век оно сократилось в 4 раза [11, с. 338]. Это приводит к мгновенному устареванию товаров. Товар устаревает раньше, чем мы достаем его из упаковки.

В связи с этим рынок возвратной или реверсивной логистики будет развиваться ускоренными темпами для решения задач «утилизации обломков» технологических инноваций.

Развитие медицинских технологий, позволяющих побеждать ранее неизлечимые заболевания, повышать качество жизни человека, продлевать жизнь, еще один технологический тренд. Примерами могут служить инновации в области лечения рака – гамма нож, новейшие стены для лечения тромбов, широкое развитие пластической хирургии.

Развитие электронной коммерции. Согласно данным исследования компании Frost & Sullivan «Будущее онлайн-торговли в сегменте B2B», на долю интернет-продаж в сегменте B2B будет приходиться почти 27 % от общего объема торговли промышленной продукцией. На рисунке 1 представлена динамика роста объема онлайн-сделок в сфере бизнес для бизнеса (B2B). По прогнозам аналитиков, он достигнет объема 12 трлн долларов к 2020 году.

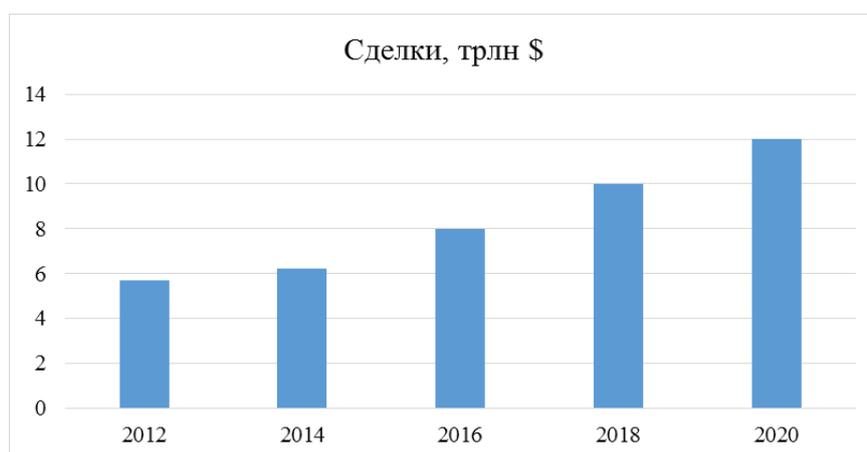


Рисунок 1. Динамика роста объема онлайн сделок в сфере B2B [7]

Далее рассмотрим наиболее значимые, на наш взгляд, социальные тренды. Качественная медицина и социальная забота государства о населении приводит к тому, что продолжительность жизни в развитых странах растет. Например, в Японии средняя продолжительность жизни составляет около 83,3 года. Также она высока в Гонконге, Швейцарии, Италии, Сингапуре, Австралии. В связи с этим трендом, все, что улучшает качество жизни, будет востребовано и будет бурно развиваться.

Тенденция усиления проявления и демонстрации религиозности в обществе. По данным опроса, проведенного в июле 2016 года авторитетным американским исследовательским центром Pew, 71 % россиян исповедуют православие (в 1991 году таких было 37%), 10% мусульманство, 4% россиян являются представителями других религий, 15% относят себя к неверующим [6, 10]. Увеличение численности верующих людей неизбежно приводит

к росту рынков религиозных товаров и услуг. Например, рынка пищи, полученной и приготовленной в соответствии с религиозными требованиями (кашерная пища, халяль и прочее); рынка одежды (мусульманские платья и купальники). Религия охватывает все стороны человеческой жизни. Поэтому и увеличивается число мусульманских детских садиков, услуг здравоохранения по законам шариата, мусульманских банков, услуг исламского страхования – такафул и т. д.

Следующий тренд – смена коммуникативных технологий. Родители и дети принадлежат не только к разным поколениям, но и к разным коммуникативным системам. Поколение, рожденное после 2000 года, называют поколением Z или поколением Интернета. Эти дети в большинстве своем практически не читают, эти дети смотрят. В ответ на это появляются интерактивные формы обучения, развивается продажа аудиокниг. Интерактивные

формы обучения способны выстраивать диалог с пользователем, объяснять ему материал, поправлять ошибки, хвалить и поощрять за правильные решения, способны дольше удерживать внимание ребенка, заинтересовывать его в игровой форме, без давления. Так, например, сайт www.uchi.ru, как показали исследования Казанского федерального университета, уже доказал свою эффективность, поскольку результаты школьников, которые занимались на сайте, на 30% лучше тех, кто не пользуется современными интерактивными платформами.

Перенос человеческого общения из реальной жизни в Интернет, в онлайн. Появление и развитие социальных сетей и мессенджеров привело к тому, что люди больше времени коммуницируют в социальных сетях и чатах.

Также в связи с тем, что коммуникации по длительности значительно увеличились, так современный человек до 14 часов общается, возникает проблема информационной перегруженности и реагирования на информацию. Поэтому все, что связано с поддержкой непрерывных, качественных коммуникаций, быстрым поиском нужной информации, структурированием информации, востребовано.

В современном постиндустриальном обществе фактически происходит вытеснение физического труда, исчезают многие профессии, роботы, и искусственный интеллект заменяет человека, у которого, в свою очередь, освобождается время для творчества и интеллектуального труда. В связи с этим трендом в будущем прогнозируется появление новых профессий, таких как, например, космогеолог, 3D-строитель, психолог по виртуальной реальности и социальным сетям, трейдер криптовалют и прочее. Также будет значительно увеличиваться доля занятых по свободному графику (фрилансеров).

В завершение рассмотрим потребительские тренды, такие как увеличение потребительского опыта, увеличение числа покупок потребительских товаров через Интернет, и как следствие накопление информации о потребителях и персонализация продаж, развитие «антивозрастной» индустрии, равнодушные потребители к традиционным формам рекламы, расширение рынка товаров для детей и домашних питомцев.

Современный потребитель информирован и грамотен, его потребительский опыт с каждым годом будет увеличиваться. Поэтому анализаторы информации, позволяющие быстро найти нужный товар по оптимальной цене, сравнить с другими аналогичными товарам, будут востребованы.

Еще одна тенденция – это развитие «антивозрастной индустрии» для преодоления возрастных ограничений, поскольку граница старости отодвигается все дальше.

Сейчас потребители научились не обращать внимание на традиционную рекламу. По данным ВЦИОМ: порядка 62% пользователей доверяют отзывам в социальных сетях, 47% верят советам на форумах и в блогах и 48% ориентируются при выборе на отзывы на сайтах [1]. Все это приведет к развитию рынка социальных медиа, использования PR, «неявных способов» рекламы, BTL-акций.

Современные родители ожидают от детей слишком много. Они отдают их в школы раннего развития и готовы приобретать массу новых товаров, полагая, что дети – это маленькие взрослые и они нуждаются в мини копиях того, что есть у взрослых. В связи с этим, рынок товаров для детей значительно вырос за последние годы и будет расти опережающими темпами.

Рассмотренные нами примеры представляют собой далеко не полный перечень трендов, которые можно наблюдать уже сегодня. Каждый исследователь сам должен раскрыть важные для его задач тренды.

Предложенная далее табличная форма (таблица 1) для проведения анализа трендов также лучше позволит обнаружить скрытые в них возможности и угрозы. Мы предлагаем лишь бланк для проведения анализа, где в каждом тренде рекомендуем выделить возможности и угрозы, определить их силу влияния, ответить на вопросы: что предпринимается организацией в настоящее время в связи с этим трендом, учитывает ли она данную тенденцию и что можно еще предпринять?

Таким образом, в статье предложено расширить традиционные методы анализа макроокружения, используемые в менеджменте для принятия решений и разработки стратегии организации, методом анализа трендов. Для систематизации собранной информации можно разделить тренды на четыре группы: экономические и геополитические тренды, технологические, социальные и поведенческие. Анализ трендов может быть полезен всем, кто принимает участие и отвечает за разработку стратегии, а также инвесторам. Анализ трендов развивает холистический подход к разработке стратегии, поскольку тренды часто взаимосвязаны и пересекаются по тем или иным аспектам. Рассматривая тенденции можно прийти к следующим основным выводам: по экономическим и геополитическим трендам – доминирование политики в мировой экономике, взаимопроникновение культур; главные технологические тренды – тотальная автоматизация и роботизация, искусственный интеллект и универсализация гаджетов; социальные тренды – рост продолжительности жизни в развитых странах, смена коммуникативных технологий, активное использование Интернета для общения; основные поведенческие тренды – увеличение потребительской осведомленности, бурный рост Интернет-торговли, безразличие потребителей

Тренды	Возможности, отрывающиеся благодаря тренду			Угрозы, исходящие из тренда			Что организация предпринимает в настоящее время?	Что необходимо предпринять?
	с высокой вероятностью использования	со средней вероятностью использования	с низкой вероятностью использования	высокая вероятность реализации	средняя вероятность реализации	низкая вероятность реализации		
1. Экономические и геополитические – ... – ...								
2. Технологические – ... – ...								
3. Социальные – ... – ...								
4. Поведенческие – ... – ...								

к стандартной рекламе. Для повышения наглядности и удобства анализа информацию по трендам можно представить в предложенной выше табличной форме (таблица 1).

Анализируя тренды, исследователь или разра-

ботчик стратегии ставит перед собой важную задачу по-новому взглянуть на настоящее. Это взгляд на настоящее из будущего, позволяющий выявить скрытые императивы и, учитывая их, разработать жизнеспособную стратегию.

Литература

1. Антоненко, С. Социальные сети в России сегодня: цифры, тренды, прогнозы [Электронный ресурс] / С. Антоненко. – Режим доступа: <http://www.cossa.ru/155/31973/> – (дата обращения: 12.12.2017).
2. Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – Москва: Советская энциклопедия, 1969-1978.
3. Ким, Ч., Моборн, Р. Стратегия голубого океана / Ч. Ким, Р. Моборн. – Из-во Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 336 с.
4. ПЭСТ-анализ: 3 наглядных примера составления [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gd.ru/articles/8800-pest-analiz> – (дата обращения: 14.12.2017).
5. Сафина, Д.М. Факторы, препятствующие креативному мышлению в организации / Д.М. Сафина // Вестник экономики права и социологии. – 2014. – № 4. – С. 89-92.
6. Скрипунов, А. «Индекс веры»: сколько на самом деле в России православных [Электронный ресурс] / А. Скрипунов. – Режим доступа: <https://ria.ru/religion/20170823/1500891796.html> – (дата обращения: 2.12.2017).
7. Тренды оптовой торговли в России и на западе [Электронный ресурс] / Новости и методические материалы об электронной коммерции и ритейле. – Режим доступа: <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/trendy-optovoy-torgovli-v-rossii-i-na-zapade/> – (дата обращения: 16.12.2017).
8. Хилл, С. 60 трендов за 60 минут / С. Хилл. – Издательство: Крылов, 2004. – 352 с.
9. Jenkins, W. Williamson, D. Strategic Management and Business Analysis / W. Jenkins, D. Williamson. – Routledge, 2016. – 310 p.
10. Religious Belief and National Belonging in Central and Eastern Europe [Electronic resource] – Access: <http://www.pewforum.org/2017/05/10/religious-belief-and-national-belonging-in-central-and-eastern-europe/> – (reference date: 6.02.2018).
11. Roztocki, N. Weistroffer, H.R. Information and Communication Technology in Transition Economies: An Assessment of Research Trends / N. Roztocki, H.R. Weistroffer, Journal Information Technology for Development. – 2015. – Vol. 21. – pp. 330-364.

УДК [36.722.117.7-052]:519.237:336.201.2

Ольга Ивановна Стебунова, кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов и моделей в экономике, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: ostebunova@mail.ru

Кристина Валерьевна Пивоварова, магистрант кафедры прикладной математики и информатики, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: kristinapiv@mail.ru

ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ СКОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЗАЕМЩИКОВ

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью совершенствования подходов и методик оценки кредитоспособности заемщиков в сложившихся экономических и финансовых условиях развития деятельности банковских учреждений. *Целью* данного исследования является систематизация и сравнительный анализ формализованных методик построения кредитного скоринга. Среди основных алгоритмов и *методик* авторы выделяют модели дискриминантного анализа, позволяющие осуществить распределение потенциальных заемщиков к той или иной группе клиентов с целью минимизации рисков банка; модели бинарного выбора, описывающие взаимосвязь между потребительскими характеристиками клиентов и вероятностью выполнения ими финансовых обязательств. Рассмотренный в статье алгоритм *Random Forest* позволил провести систематизацию признаков, характеризующих заемщика, для получения однозначного алгоритма определения потенциальной платежеспособности клиентов. Реализация предлагаемых алгоритмов построения скоринговой модели осуществлялась в среде разработки *RSTUDIO* с помощью языка программирования *R*. Полученные **результаты** могут использоваться банковскими учреждениями для повышения качества кредитного портфеля рисков, увеличения точности оценки заемщика, а также с целью уменьшить уровень невозвратов, снизить формируемые резервы на возможные потери по кредитным обязательствам.

Ключевые слова: кредитоспособность, система оценки кредитоспособности заемщика, кредитный скоринг, скоринговая модель, модели бинарного выбора, «дерева решений».

Одним из динамично развивающихся направлений банковской деятельности в России является розничный сегмент кредитного рынка, который играет значимую роль, как для банковского сектора, так и экономики в целом [10]. Так, для населения его роль заключается в повышении качества жизни за счет удовлетворения потребности в товарах и услугах с помощью заемных средств, предоставленных банком-кредитором. Расширение розничного кредитования для банков способствует привлечению новых клиентов, что важно с точки зрения пополнения ресурсной базы, а также развития дополнительных услуг населению в части выпуска пластиковых карт, расчетно-кассового обслуживания и других направлений обслуживания физических лиц. В практике российских банков применяется множество методов и подходов к оценке кредитоспособности потенциального заемщика, которые в упрощенном виде представляют собой подсчет баллов (очков) [9, 11]. Недостатками таких подходов, по нашему мнению, является отсутствие унифицированных критериев оценки и субъективный подход кредитных сотрудников, основанный на личном опыте и на впечатлении о конкретном клиенте.

Рост неплатежей по кредитам, ухудшение платежеспособности заемщиков поднимают вопрос о необходимости применения математических методов для оценки кредитных рисков. В связи

с этим вопросы комплексной оценки кредитоспособности заемщика являются актуальными. Автором первой в российской истории научной работы по кредитоспособности был Н.Х. Бунге [1]. Также следует отметить, что различные аспекты кредитования коммерческих банков рассмотрены в трудах таких российских авторов: Е.Д. Соложенцев [12, 13] и В.В. Карасев [12], А.С. Выскребенцева [2], Н.В. Степанова [13], Д.А. Ендовицкий [3] и др. Ими предложены методики оценки и управления кредитным риском, оценки степени диверсификации кредитного портфеля, достаточности предоставленного обеспечения.

Что касается зарубежных авторов, то здесь проблеме минимизации и управления кредитным риском, а также формализованным подходам к оценке кредитоспособности заемщиков посвящены работы Э.Альтмана [17], Ф.Блэка [15], М.Шоулза [15] и других.

В Российской Федерации понятие и методы оценки кредитоспособности никак не регулируются законодательно. При этом анализ научных источников [4-5, 7-9] позволяет в целом определить кредитоспособность заемщика банка как его способность к получению кредита, а также, одновременно, возможность в полном объеме и в срок рассчитаться по основному долгу и процентам с банком-кредитором. Как известно, риск по своей природе есть

вероятностное событие, поэтому кредитоспособность заемщика в данной работе рассматривается как прогноз поведения заемщика в отношении выполнения обязательств по кредиту, основанный на текущем положении потребительских характеристик заемщика. Для практической оценки кредитоспособности заемщика банкам необходим комплекс взаимосвязанных количественных и качественных показателей, в совокупности позволяющих моделировать такое поведение, то есть оценивать уровень кредитоспособности заемщика. Такие модели оценки кредитного риска, использующие математические алгоритмы, называются скоринговыми моделями [4, 8]. В работе под кредитным скорингом понимается математическая модель, описывающая взаимосвязь между потребительскими характеристиками заемщика и вероятностью возврата (невозврата) кредита, позволяющей отнести заемщика к той или иной целевой группе клиентов с целью минимизации кредитных рисков.

Авторами статьи рассматривается несколько подходов к построению скоринговой модели. В основе подходов лежит применение алгоритмов, решающих задачи классификации, т.е. отнесения какого-либо объекта (потенциальный заемщик) к одному из заранее известных классов кредитоспособный (давать кредит) или неплатежеспособный (не давать кредит). В работе предлагается использовать такие методы, как дискриминантный анализ, модели бинарного выбора (логит и пробит-модель), деревья решений (Random Forest).

В качестве информационной базы исследования выступали данные отдела кредитования регионального банка Оренбургской области о 700 заемщиках, ранее воспользовавшихся кредитом, и 150 потенциальных заемщиках.

Начальным этапом построения скоринговой системы является выбор и анализ независимых переменных, характеризующих заемщиков. Поскольку основным источником информации являются анкетные данные клиента на момент подачи кредитной заявки, то выделим следующий набор потребительских характеристик заемщика: education – уровень образования (1 – незаконченное среднее, 2 – полное среднее, 3 – среднее специальное,

4 – высшее, 5 –ученая степень); age – возраст, лет; work_last_place – стаж работы на последнем месте, месяцев; time_last_address – срок проживания по последнему адресу, месяцев; income – среднегодовой доход, тыс. руб.; debt_of_income – процент долговых обязательств от дохода, %; debt_bank's_credit_card – долг по кредитной карте банка, тыс. руб.; other_debts – другие долги, тыс. руб.; the_fact_of_a_loan_debt – факт долга по кредиту (0 – не было долгов по кредиту, 1 – были долги по кредиту).

Точность разбиения клиентской базы на основе построенных моделей предлагается оценивать с помощью коэффициента общей интенсивности ошибок [5]:

$$ER = \frac{FN + FP}{TN + TP + FP + FN} \quad (1),$$

где TP – верно классифицированные положительные примеры; TN – верно классифицированные отрицательные примеры (истинно отрицательные случаи); FN – положительные примеры, классифицированные как отрицательные (ошибка I рода); FP – отрицательные примеры, классифицированные как положительные (ошибка II рода).

Для оценивания скоринговых систем принято рассматривать отдельно вероятность ошибок первого (2) и второго рода (3):

$$ER_1 = \frac{FP}{TN + FP} \quad (2),$$

$$ER_2 = \frac{FN}{TP + FN} \quad (3).$$

Значение ER_1 характеризует кредитный риск и показывает процент неблагонадежных клиентов классифицированных как благонадежные. Значение ER_2 характеризует так называемый коммерческий риск, связанный с отказом благонадежным клиентам.

С целью распределения потенциальных заемщиков был осуществлен дискриминантный анализ клиентской базы банка по вышеописанным показателям. Результаты классификации заемщиков представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты классификации клиентской базы на основе метода дискриминантного анализа

Фактически	Модель	
	Платежеспособные	Неплатежеспособные
Платежеспособные	396	28
Неплатежеспособные	85	72

Построенные авторами линейные дискриминантные функции для класса $\hat{f}_0(x)$ клиентов, способных выплатить по своим обязательствам (4), и класса $\hat{f}_1(x)$ неблагонадежных клиентов (5) по-

зволят специалистам банковских учреждений отнести потенциальных заемщиков к тому или иному классу, и принять эффективные управленческие решения с целью минимизации кредитного риска.

$$\hat{f}_0(x) = -16,54 + 1,99educ + 0,78age + 0,02wlp - 0,27tla + 0,05inc + 0,62dofinc - 0,93dcc - 1,08od \quad (4).$$

$$\hat{f}_1(x) = -18,74 + 2,08educ + 0,79age - 0,16wlp - 0,34tla + 0,06inc + 0,75dofinc - 0,493dcc - 1,14od \quad (5).$$

Однако, несмотря на то, что общее качество модели достаточно высоко (80,55%), анализ коэффициентов $ER_1 = 0,54$ и $ER_2 = 0,23$ свидетельствует, что кредитный риск достаточно велик, а именно, модель дискриминантного анализа 54% неблагонадежных клиентов классифицирует как кредитоспособных. Кроме того, с помощью данной модели нельзя сделать однозначный вывод относительно

важности признаков, описывающих потенциальных клиентов банка. Также построенная модель не способна адекватно реагировать на зашумленность в данных.

Для решения данной проблемы предлагается в качестве скоринговой модели использовать модели бинарного выбора (6) вероятности возврата/невозврата кредита [6]:

$$P^*(y_i = 1|x^{(i)}) = F(x^{(i)} \cdot \beta) + z_i, \quad i = \overline{1, n} \quad (6),$$

где $P^*(y_i = 1|x^{(i)})$ – оценка условной вероятности события, состоящего в том, что для i -ого наблюдения результирующая переменная y приняла значение 1 (неплатёжеспособный клиент);

$F(s)$ – выбранная исследователем функция связи;

$x^{(i)} = (1 \ x_{i1} \ x_{i2} \dots \ x_{in})$ – вектор-строка значений факторов, характеризующих заемщиков банка (объясняющих переменных для i -го объекта (наблюдения));

z_i – величина, характеризующая отклонение апостериорной оценки вероятности от значения $F(x^{(i)} \cdot \beta)$.

Вопросы оценки параметров модели рассмотрены в работе [4]. При построении моделей использовалась процедура пошаговой регрессии, основанная на включении в модель наиболее существенных факторов по тесту Вальда. Результаты оценки моделей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Оценки коэффициентов логит- и пробит – моделей бинарного выбора вероятности возврата/невозврата кредита.

Показатели	Логит-модель		Пробит-модель	
	оценка коэффициентов	значимость	оценка коэффициентов	значимость
const	-1,26	0,057	-0,84	0,025
Education2 (полное среднее)	0,54	0,044	0,29	0,056
Work_last_place	-0,25	0	-0,13	0
Time_last_adress	-0,094	0	-0,05	0
Debit_bank's_credit_card	0,7	0	0,38	0
Debit_of_income			0,036	0,067
Коэффициент информативности AIC	484,44		488,99	

Анализ регрессионных остатков пробит-модели опроверг предположение о нормальном распределении, что свидетельствует о неадекватности пробит-модели. Оценка коэффициента логит-модели при переменной Education2 показывает, что человек, не обладающий высшим образованием, а только средним, является менее кредитоспособным. В то же время, чем дольше стаж работы на последнем месте и чем дольше человек не меняет место жительства,

тем более платежеспособным для банка он является. Наличие кредитных карт негативно влияет на оценку кредитоспособности заемщика. Для логит-модели были рассчитаны ошибки первого и второго рода $ER_1 = 0,47$, $ER_2 = 0,13$.

Одними из наиболее актуальных непараметрических методов машинного обучения являются деревья решений, которые могут быть использованы для классификации и построения эконометрических

моделей [14, 16, 18]. В основе любого дерева решения лежит алгоритм бинарного разделения объектов на две группы исходя из байесовского принципа, нахождение объекта в одном из листов наиболее вероятно. К таким методам относятся CART, CLOPE, Random Forest. Для построения скоринговой модели предлагается использовать алгоритм Random Forest, представляющий собой множество решающих деревьев, где решение о классификации принимается голосованием по большинству [16].

Важность признаков, характеризующих кредитоспособность клиентов, с точки зрения распределения их по группам определяется на основании индекса Джини и коэффициента точности представлена на рисунке 1. Как видно, наибольшее влияние на риск невыполнения финансовых обязательств оказывают такие показатели, как процент долговых обязательств от дохода, процент долговых обязательств по кредитной карте, а также продолжительность работы на последнем месте.

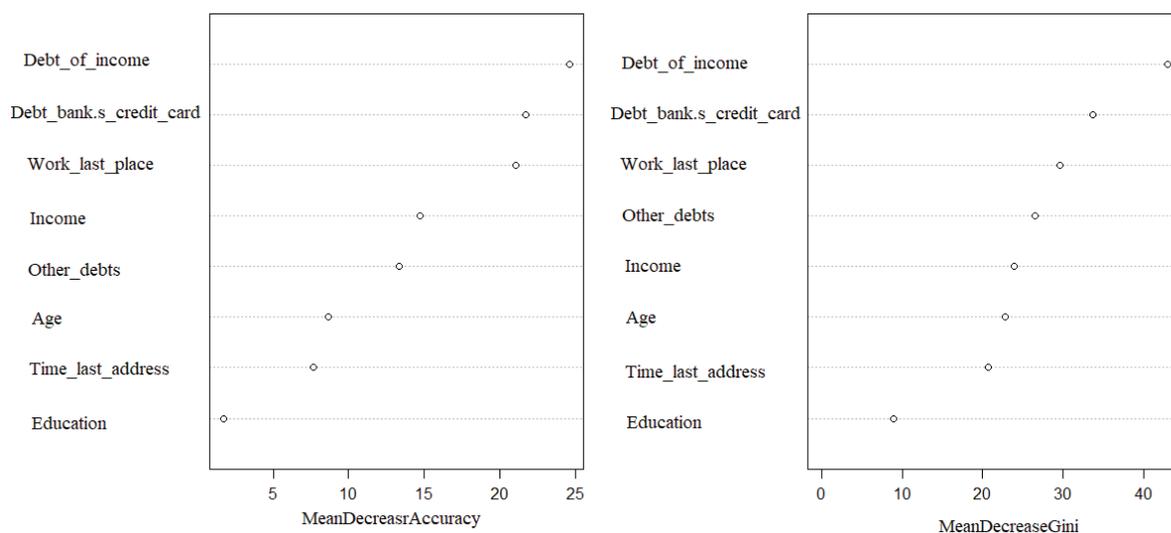


Рисунок 1. Диаграмма оценки важности признаков, характеризующих кредитоспособность клиентов

Random Forest представляет собой совокупность различных деревьев решений. Поэтому итоговую модель в явном виде можно представить как совокупность решающих правил [14]. Каждое правило обладает предиктивной способностью, то есть при его выполнении правило «голосует» за отнесение объекта к одной из рассмотренных групп (pred). На основании голосования всех пра-

вил лицо, принимающее решение, может выбрать стратегию поведения. Фрагмент решающих правил отнесения клиентов к той или иной группе платежеспособности представлен в таблице 3. Ошибки первого и второго рода для построенной скоринговой системы являются наименьшими по сравнению с предыдущими моделями ($ER_1 = 0,38$ и $ER_2 = 0,07$).

Таблица 3. Фрагмент решающих правил отнесения клиентов к той или иной группе платежеспособности

№	Решающее правило	pred
1	Work_last_place<=9.5 & Time_last_address<=16.5 & Debt_of_income>14.75	1
2	Age<=29.5 & Debt_of_income>8.2 & Other_debts<=1.715	1
3	Work_last_place>2.5 & Time_last_address>3.5 & Debt_of_income<=19	0
4	Education %in% c('1','3','4','5') & Time_last_address>6.5 & Debt_of_income>15.05 & Debt_bank.s_credit_card>3.875	1
5	Time_last_address<=8.5 & Income<=29.5 & Debt_of_income<=24.45 & Debt_of_income>=19	0
6	Work_last_place>3.5 & Time_last_address>6.5 & Debt_of_income<=19	0
7	Work_last_place<=14.5 & Debt_bank.s_credit_card>4.79	1
8	Age<=29.5 & Work_last_place<=3.5 & Work_last_place>0.5 & Debt_of_income>7.95 & Other_debts<=1.715	1
9	Work_last_place>3.5 & Time_last_address>6.5 & Debt_bank.s_credit_card<=4.85	0
10	Work_last_place>11.5 & Debt_of_income<=24.9 & Debt_bank.s_credit_card<=10.62	0

Анализ таблицы позволил сделать следующие выводы. Так, если потенциальный заемщик работает на последнем месте менее 9,5 месяцев, сменил место жительства менее 16,5 месяцев назад и процент долговых обязательств от дохода составляет более 14,75 %, то он относится к неплатежеспособной группе (правило № 1). Если потенциальный клиент работает на последнем месте работы не менее 3,5 месяцев, переезжал не позднее полугода назад, а процент его долговых обязательств менее 19% от дохода, то он относится к группе платежеспособных (правило № 6).

Апробируем построенную скоринговую систему для клиента 27 лет, который имеет высшее образование, стаж работы на последнем месте 23,5 месяца, срок проживания по последнему ад-

ресу составляет 8 месяцев, средний годовой доход 28 000 рублей, процент долговых обязательств – 19%, долг по кредитной карте банка – 4%, другие кредиты – 0%. Из представленного фрагмента решающих правил для выбранного клиента правом голосования обладают правила 3-6, 9-10. При этом только 4 правило относит представленного клиента к группе неблагонадежных. Поэтому специалисты банковского учреждения, основываясь на представленной скоринговой системе, отнесут данного заемщика к группе клиентов, способных отвечать по своим финансовым обязательствам.

Подводя итог проведенного исследования, можно сформулировать достоинства и недостатки рассматриваемых методов и представить их в табличном виде (таблица 4).

Таблица 4. Сравнительная характеристика математических методов относительно возможности их применения в качестве скоринговых моделей

Метод	Достоинства	Недостатки
Дискриминантный анализ	<ul style="list-style-type: none"> – простота вычислительного алгоритма построения дискриминантных функций; – возможность отнесения нового объекта к той или иной однородной группе; – наглядное представление результатов классификации. 	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствует алгоритм определения важности признаков, описывающих потенциальных клиентов банка; – модель не способна адекватно реагировать на зашумленность в данных.
Модели бинарного выбора	<ul style="list-style-type: none"> – аддитивное влияние признаков на вероятность невыдачи/ выдачи кредита; – содержательная интерпретация результатов. 	<ul style="list-style-type: none"> – зависимость результатов моделирования от закона распределения исходной совокупности; – субъективный подход к определению порогового значения отнесения объекта к тому или иному классу.
Алгоритм Random Forest	<ul style="list-style-type: none"> – является непараметрическим методом; – возможность учета нелинейных зависимостей; – возможность учета редких событий; – простота использования решающих правил. 	<ul style="list-style-type: none"> – требовательность к объему выборки для обучения; – качество модели может несколько меняться даже при обучении на единых параметрах в силу случайности выбора подпространств.

Таким образом, построено три скоринговых модели, позволяющих оценивать кредитоспособность физических лиц. Модель бинарного выбора (логистическая регрессия) тестирует линейную зависимость между зависимыми и независимыми переменными. Её преимуществом является то, что данная модель является достаточно наглядной. Кроме этого, переменные входят в модель аддитивно, то есть можно сравнивать заемщиков не только внутри одного признака (например, уровень образования), но и определять, какой признак вносит наибольший вес в итоговый балл заемщика (сравнение между различными признаками). Преиму-

ществом принципа «деревьев решений» является возможность обнаружения с помощью данного инструментария редких событий (нетипичных клиентов банка). Это свойство «деревьев решений» может, например, использоваться для случая выявления действий мошенников. Очень важная особенность построенной модели заключается в том, что правила, по которым определяется принадлежность заемщика к той или иной группе, записаны на естественном языке, что позволяет использовать построенную скоринговую модель кредитным специалистам, не имеющим специального математического образования.

Литература

1. Бунге, Н.Х. Теория кредита [Электронный ресурс] / Н.Х. Бунге. – Режим доступа: <https://yadi.sk/d/ebp1bM022bciP> – (дата обращения: 18.01.2018).
2. Выхребенцева, А.С. Анализ количественных и качественных составляющих кредитоспособности предприятия: монография / А.С. Выхребенцева. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2014. – 146 с.
3. Ендовицкий, Д.А. Анализ и оценка кредитоспособности заемщика / Д.А. Ендовицкий, И.В. Бочарова. – Москва: КноРус, 2015. – 234 с.
4. Коробов, Д.С. История современного кредитного скоринга [Электронный ресурс] / Д.С. Коробов, Г.Б. Клейнер // Проблемы региональной экономики. Интренет-издательство. – 2012. – № 17. – Режим доступа: <http://www.reges.ru/articles/2012/vol1/5.pdf> – (дата обращения: 27.12.2017).
5. Крючков, С.А. Оценка кредитоспособности заемщика. Основные показатели оценки [Электронный ресурс] / С.А. Крючков. – Режим доступа: <http://www.tusur.ru/filearchive/reports-magazine/2004-9-1/208.pdf> – (дата обращения: 27.12.2017).
6. Кэмерон, Э. Колин. Микроэконометрика: методы и их применения. Книга 2. / Э. Колин Кэмерон, Правин К. Триверди; перевод с англ.; под науч. ред. Б.Демешева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 644 с.
7. Логинов, Д.В. Сравнительная характеристика способов оценки кредитоспособности заемщика-физического лица / Д.В. Логинов // Бизнес и проблемы долгосрочного устойчивого социально-экономического развития: сборник научных статей студентов и аспирантов, вып. 14 / Под общей редакцией проф. В.В. Тумалева. – Санкт-Петербург: НОУ ВПО «Институт бизнеса и права», 2013. – С. 25-29.
8. Мальцев, Э.В. Скоринговые системы в кредитовании физических лиц / Э.В. Мальцев // Банковский ритейл. – 2015. – № 1. – С. 1-5.
9. Петухова, М.В. Кластеризация заемщиков – физических лиц по уровню дефолтов: рейтинговый подход / М.В. Петухова // Журнал НЭА. – 2012. – № 2. – С. 71-102.
10. Потребительское кредитование в России: перспективы и риски на основе обследований финансов домашних хозяйств [Электронный ресурс] / Официальный сайт Центрального Банка РФ. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/23500/analytic_note_170928.pdf – (дата обращения: 28.12.2017).
11. Просалова, В.С. Проблемы оценки кредитоспособности клиентов коммерческих банков: монография / В.С. Просалова. – Владивосток: Изд. ВГУЭС, 2012. – 180 с.
12. Соложенцев, Е.Д. Прозрачность методик оценки кредитных рисков и рейтингов: монография / Е.Д. Соложенцев, В.В. Карасев, Н.В. Степанова. – Санкт-Петербург: Издательство С.-Петербургского университета, 2010. – 198 с.
13. Степанова, Н.В. Логико-вероятностная модель оценки кредитного риска физических лиц в коммерческом банке / Н.В. Степанова, Е.Д. Соложенцев, А.В. Рыбаков // Управление финансовыми рисками. – 2010. – № 4. – С. 15-26.
14. Шахиди, А. Деревья решений – общие принципы работы [Электронный ресурс] / А. Шахиди. – Режим доступа: <http://www.basegroup.ru/library/analysis/tree/description/> – (дата обращения: 20.01.2018).
15. Ширяев, А.М. Основы стохастической финансовой математики. Том 2. / А.М. Ширяев. – Москва: Фазис, 1999. – 544 с.
16. Beriman, L. Random Forests: Statistics Department / L. Beriman. –University of California, Berkeley, 2007. – 147 p.
17. Caouette, B. Managing credit risk: the great challenge for global financial markets / B. Caouette, E. Altman, P. Narayanan, R. Nimmo. – Oxford, England and Malden, Massachusetts: Blackwell Publishing, 2008. – 628 p.
18. Louppe, G. Understanding random forests from theory to practice / G. Louppe / University of Liège. Faculty of Applied Sciences. Department of Electrical Engineering & Computer Science, 2003. – 384 p.

УДК 658.511

Дарья Александровна Томасова, старший преподаватель кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
e-mail: rameria@rambler.ru

МОНИТОРИНГ И ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Актуальность статьи обусловлена преобразованием всей совокупности характеристик социально-экономической системы, существенным возрастанием её возможностей и необходимостью создания и ускоренного развития инновационных производственных систем.

Целью статьи является анализ закономерностей инновационного развития системы, включая обновление продукции, снижение длительности производственного цикла, трудоемкости, материалоёмкости, повышение производительности, улучшение качества выпускаемых изделий, а также разработка комплексной методики мониторинга этих процессов.

Методологическую основу исследования составляют *методы* коэффициентного, сравнительного анализа, динамической классификации, инструментарий теории нечётких множеств.

Теоретическим результатом статьи является формулирование закономерностей развития инновационных систем и выделение четырёх зон инновационного развития производства – качество продукции, инновационная оснащённость, экономичность в отношении потребления ресурсов и интенсивность технологических процессов.

В качестве *практического результата* сформировано решающее правило отнесения объектов (производственных систем) к классам инновационной активности, определены общие и частные характерные признаки каждого класса. Процедура сводится к мониторингу совокупности производственно-технологических объектов (процессов), характеризующихся n -мерным вектором количественных признаков.

Материалы статьи могут быть полезны руководителям производственных подразделений, поскольку проведённая диагностика и классификация позволяют оценить интенсивность инновационного развития предприятия, а также сформировать выводы о динамике, проблемах и рекомендуемых направлениях развития инновационной производственной системы.

Ключевые слова: инновационное развитие, производственная система, динамическая классификация, производственное правило, индикаторы инновационной активности, нечёткое множество, лингвистическая переменная.

Характерные признаки и закономерности развития инновационных производственных систем

Наряду с закономерностями развития, присущими всем производственным системам как классу, можно выделить ряд характерных закономерностей инновационных производственных систем.

Под инновационными производственными системами будем понимать системы, которые активно вовлекают интеллект, знания, информацию, а также материально-технологические ресурсы для преодоления своих пространственных, временных, материальных, трудовых, финансовых, организационных и экологических ограничений и эффективного структурного преобразования с сохранением необходимого уровня технологического разнообразия и устойчивости.

Инновационные производственные системы рассматриваются в разрезе синергетики как нелинейные экономические системы, которым присущи такие характеристики и закономерности, как сложность и высокий уровень разнообразия, неравновесная устойчивость, гибкость, эластичность [8].

Раскроем рассмотренные сущностные призна-

ки инновационных производственных систем в таблице 1.

Основной характеристикой инновационных производственных систем является внутренне присущий им высокий уровень инновационной активности и инновационной восприимчивости. Именно на этих признаках построена методика их мониторинга и классификации.

Алгоритм динамической классификации производственных систем

Задачи динамической классификации учитывают изменение с течением времени признаков классифицируемых объектов, характеристики классов, правил классификации. Если наблюдаются неточности в информации о признаках объектов, обоснованным является применение алгоритмов нечёткой логики в качестве базиса процедуры классификации [8].

Классификатор основан на базе знаний, формулируемых нечёткими производственными правилами. Переменные-признаки и переменная-индикатор формулируются как нечёткие (лингвистические) переменные.

Выполним постановку задачи классификации технологических процессов в производственной системе по уровню их инновационной активности.

Таблица 1. Характеристики инновационных систем

Признак	Содержание признака
Преобразующая роль	Добавление экономической стоимости в ИПС связано с вовлечением знаний, интеллектуальных ресурсов в процесс преобразования затрат в продукты.
Синергетичность	Высокая роль синергетических эффектов при реализации научно-технических трендов и создании новой технологической платформы.
Диалектическое единство функционирования и развития	Необходим поиск баланса между поддержанием стабильности текущих производственных процессов на достаточном уровне и внесением изменений в производственные параметры на всех уровнях иерархии.
Интенсивный тип развития	Расширение объёмов деятельности в производственной системе происходит на основе ресурсосбережения, наращивания инновационной добавленной стоимости в общем объёме выпуска.
Гибкость и адаптивность	Про активное приспособление инновационного производственного механизма к колебаниям реальных внешних и внутренних характеристик.
Материализация наукоёмкой информации	В основе управления лежат процессы поиска и генерации новых идей, создания техническо-технологических решений, развитие когнитивных механизмов [9].
Расширение зоны динамической устойчивости ПС	Освоение обеспечивает переход из одного состояния статического равновесия в другое и преодоление возмущений, нарушающих нормальный ход бизнес-процессов [6].
Принцип нарастающей сложности	Появление определённого количества новых подсистем, влияние которых не может быть предсказано с высокой точностью, нарастание неоднородности темпов инновационного развития [10].
Мультипликационное развитие	Аккумуляция потоков идей и опыта нововведений и их распространение на сопутствующие продукты, что обеспечивает опережающий прирост инновационной добавленной стоимости.
Высокий уровень необходимого разнообразия	В силу высокой сложности и вариативности инновационной технологической сферы, производственная система стремится к усилению степени разнообразия и расширению возможностей реагирования на изменение параметров проблемы.
Баланс тенденций к усилению факторизации и синергии	Творческое инновационное саморазвитие производственных систем приводит к факторизации и обособлению функций элементов, и в то же время возникновение мультипликационных эффектов предопределяет рост синергии [10].
Высокий уровень неопределённости параметров	Неопределённость результатов и характеристик функционирования ИПС связана как с неустойчивостью и не стационарностью тенденций технологического развития, так и с многовариантностью организационно-технологических решений.

1. На первом этапе определяется совокупность классифицируемых объектов и совокупность классификационных признаков. Для этого в производственной структуре вычлняется m отдельных, относительно независимых технологических процессов (l_1, l_2, \dots, l_m) , и выбирается n основных признаков их инновационной активности (y_1, y_2, \dots, y_n) .

2. Каждый технологический процесс оценивается с точки зрения уровня наличия признаков инновационной активности, то есть получается вектор признаков классифицируемого объекта:

$$y^j = \{y_1^j, y_2^j, \dots, y_n^j\}$$

3. Определяются нечёткие множества – классы инновационной активности «Низкий уровень» и «Высокий уровень». Для множества «Низкий уровень» инновационной активности принимается экспоненциальная функция принадлежности утверждения «величина y малая» $\mu(y) = e^{-ky^2}$; при $k > 0$.

Для множества «Высокий уровень инновационной активности» – функция принадлежности утвер-

ждения «величина у большая»:

$$\mu(y) = \begin{cases} 0; & \text{при } 0 \leq y \leq \alpha \\ 1 - e^{-k(y-\alpha)^2}; & \text{при } \alpha \leq y; k > 0 \end{cases}$$

где α – нижний предел множества [7].

Для определения значения коэффициента k для каждого анализируемого признака нужно задать значение y , при котором степень его принадлежности нечёткому множеству принимается равной 0,5:

$$\text{При } y = y_{0,5} \mu(y) = 0,5.$$

Тогда значения k выводятся на основе следующих формул. Для нечёткого множества «Низкий уровень инновационной активности»: $k = -\frac{\ln 0,5}{(y_{0,5})^2}$

Для нечёткого множества «Высокий уровень инновационной активности»: $k = -\frac{\ln 0,5}{(y_{0,5}-\alpha)^2}$.

Задаётся минимальное значение функции принадлежности (ε_0), ниже которого значение y не считается принадлежащим данному нечёткому множеству. На его основе рассчитывается носитель нечёткого множества.

Для множества «Низкий уровень»:

$$y = \pm \sqrt{(y_{0,5})^2 * \frac{\ln \varepsilon_0}{\ln 0,5}}$$

Для множества «Высокий уровень»:

$$y = \pm \sqrt{(y_{0,5} - \alpha)^2 * \frac{\ln \varepsilon_0}{\ln 0,5}}$$

4. Составляется система продукционных правил с применением нечёткого алгоритма «Если..., то...». Формирование правила основывается на сравнении уровня принадлежности с минимально необходимым:

Пр₁: если $\mu(y)_{B_p} \geq \varepsilon_0$, то $y \in B_p$.

И, кроме того, степень принадлежности y множеству B_p должна быть больше, чем степень принадлежности другому множеству: $\mu(y)_{B_p} \geq \mu(y)_{B_B}$.

Каждый из показателей трактуется как нечёткая лингвистическая переменная, множество значений которой составляют два термина: «высокий уровень» и «низкий уровень».

5. Определяется степень принадлежности объекта нечёткому множеству по каждому из n показателей инновационной активности:

$$\mu(y)_{B_p^1}, \mu(y)_{B_p^2}, \dots, \mu(y)_{B_p^i}, \dots, \mu(y)_{B_p^n}$$

6. Для характеристики общей инновационной активности объекта вводится лингвистическая переменная «Инновационная активность» с тем же терм-множеством.

7. Интегральное значение инновационной активности объекта определяется как нечёткое произведение (нечёткое пересечение) значений

отдельных показателей инновационного уровня: $\tilde{Z} = \tilde{A} \cap \tilde{B} \cap \tilde{C} \cap \dots \cap \tilde{X}$.

Задаётся через функцию принадлежности по формуле:

$$\mu_Z(U) = \min\{\mu_A(U), \mu_B(U), \mu_C(U), \dots, \mu_X(U)\}.$$

Таким образом, интегральный уровень инновационной активности I_p и степень принадлежности нечёткому множеству будет соответствовать наименьшему из значений степени принадлежности по всем признакам:

$$\mu(y)_{I_p} = \min\{\mu(y)_{B_p^1}, \mu(y)_{B_p^2}, \dots, \mu(y)_{B_p^i}, \dots, \mu(y)_{B_p^n}\}.$$

8. Уровень инновационной активности каждого технологического процесса определяется как отклонение от максимального уровня, то есть расстояние Хэмминга нечёткого множества от гипотетического объекта с абсолютной принадлежностью множеству «Высокий уровень инновационной активности»:

$$d^{ham} = \sum_{i=1}^n |\mu(y)_{B_p^i} - 1|.$$

9. Далее определяется c_p^i – центр нечёткого множества B_p по i -тому показателю:

$$c_p^i = \frac{1}{m_p} * \sum_{l=1}^{m_p} y_i^l,$$

где m_p – количество объектов, отнесённых к p -тому классу;

y_i^l – значения i -того показателя по всем l -ным объектам p -того класса.

10. Если в следующем периоде какой-либо новый объект (процесс) относится к p -тому классу, пересчитывается мощность класса в момент времени $(t+1)$ (m_p^{t+1}) и значение центров нечёткого множества.

Рассмотрим методы оценивания динамических изменений структуры классов и методы коррекции структуры на основе выявленных изменений.

О возникновении нового класса свидетельствует большое количество объектов с невысокими степенями принадлежности к существующим классам и их компактность. Центр нового класса рассчитывается по формуле:

$$c_p^{iнов} = \frac{1}{m_p} * \sum_{l=1}^{m_p} y_i^{lнов}$$

Возможно также противоположное явление – слияние двух классов в один: оно происходит при уменьшении расстояния Хэмминга для двух центров классов и увеличении меры сходства классов, определённой как [1]:

$$R_{p1p2} = \frac{\sum_{j=1}^m \min\{\mu_{j1}; \mu_{j2}\}}{\sum_{j=1}^m \mu_{j1}}$$

При выборе комплекса показателей инновационной активности производственной системы руководствуемся следующими принципами:

– система показателей должна обеспечивать многостороннюю и комплексную характеристику инновационных производственных процессов;

– совокупность показателей должна отражать наиболее значимые изменения и результаты в сфере инновационной деятельности;

– показатели оценивания выбираются таким образом, чтобы оптимизировать их количество при сохранении полноты информации [7].

Оценка инновационной активности производственного предприятия направлена на выявление интенсивности функционирования производственной системы на всём спектре инновационных изменений. Для оценивания технологических процессов рассмотрим их характеристики в разрезе четырёх параметров: оснащённость, экономичность, качество и интенсивность. Рассмотрим показатели оценивания инновационной активности в соответствии с этими классификационными подгруппами.

1. Инновационная оснащённость. Оснащённость технологического процесса определяется уровнем прогрессивности оборудования, инструмента. Коэффициент инновационной оснащённости – отношение числа деталиеопераций, выполненных с применением инновационных приспособлений ($ДО_{инн}$), к общему числу деталиеопераций ($ДО$):

$$K_{и.осн} = \frac{ДО_{инн}}{ДО}$$

К критериям прогрессивности процесса относят фундаментальность научных принципов, заложенных в конструкцию техники, адаптивность и модифицируемость [3]. Коэффициент прогрессивности представим функцией коэффициентов гибкости и автоматизации:

$$K_{пр} = \sqrt{K_{гиб} * K_{авт}}$$

Гибкость техники характеризуется скоростью её регулировки и настройки:

$$K_{гибк} = \frac{T_{оп} - T_{наст}}{T_{оп}}$$

где $T_{наст}$ – время, отводимое на настройку и наладку техники;

$T_{оп}$ – общее время выполнения операции.

Будем находить среднеарифметическое значений коэффициентов гибкости по всем единицам оборудования, задействованным в процессе ($K_{гиб}$), взвешенное по трудоёмкости выполнения операций ($T_{рj}$).

$$\overline{K_{гиб}} = \frac{\sum_{j=1}^m (K_{гибj} * T_{рj})}{\sum_{j=1}^m T_{рj}}$$

Анализ уровня автоматизации процессов включает изучение автоматического контроля, регулирования, блокировки и функционирования сигнала-

лизации. Коэффициент автоматизации – это доля автоматизированного ($T_{авт}$) времени выполнения операции в общем времени [3].

$$K_{авт} = \frac{T_{авт}}{T_{оп}}$$

Также будем определять его среднеарифметическое взвешенное:

$$\overline{K_{авт}} = \frac{\sum_{j=1}^m (K_{автj} * T_{рj})}{\sum_{j=1}^m T_{рj}}$$

2. Интенсивность. Интенсивность процесса определяется его продолжительностью, тактом, наличием простоев, соблюдением этапов. Общий уровень согласованности технологического процесса определим как среднегеометрическое коэффициентов своевременности поступления предметов труда на вход и вход процесса и коэффициента ритмичности:

$$K_{согл} = \sqrt[3]{K_{св.рес.} * K_{св.пред} * K_{ритм}}$$

Коэффициент своевременности и соответствия по количеству и качеству поставок ресурсов на вход процесса:

$$K_{св.рес.} = 1 - \frac{P_{нес}}{P_{общ}}$$

где $P_{нес}$ – стоимость ресурсов, которые были доставлены к началу процесса несвоевременно, несоответствующего качества или количества.

$P_{общ}$ – общая стоимость потребляемых ресурсов.

Коэффициент ритмичности протекания процесса определяется как доля продолжительности операций ($T_{оп}^{св}$), выполненных своевременно, к общему количеству выполненных ($T_{оп}^{общ}$) операций.

$$K_{ритм} = \frac{\sum T_{оп}^{св}}{\sum T_{оп}^{общ}}$$

Коэффициент своевременности поступления предметов труда на выход процесса:

$$K_{св.пред} = 1 - \frac{Pr_{несв}}{Pr_{общ}}$$

где $Pr_{несв}$ – количество предметов труда, несвоевременно поступивших на выход технологического процесса;

$Pr_{общ}$ – общее количество предметов труда на выходе процесса [5].

Особое значение приобретает также бесперебойность материального обеспечения процесса и его протекания, для её оценки предложим коэффициент безотказности процесса:

$$K_{без} = 1 - \frac{V_{отк}}{T_{вып}}$$

где $T_{вып}$ – такт выпуска продукции;

$V_{отк}$ – время отказов, остановов, простоев в течение такта выпуска [4].

3. Экономичность. Экономичность процесса связана с его производительностью, уровнем высвобождения производственных ресурсов, безотходностью. Разделим на три составляющие:

Уровень использования предметов труда во времени характеризуется отношением времени их нахождения в активной обработке к общему времени их нахождения в технологическом процессе (которое включает время активной обработки – $T_{обр}^{пр}$ и время пролеживания – $T_{прол}^{пр}$).

$$U_{р\text{исп}}^{\text{пред}} = \frac{T_{обр}^{пр}}{T_{обр}^{пр} + T_{прол}^{пр}}$$

Уровень использования оборудования определяет эффективность организации технологического процесса с точки зрения полноты загрузки мощностей и оценивается как доля времени фактической работы оборудования ($T_{факт.раб}^{об}$) в общем времени смены ($T_{см}$).

$$U_{р\text{исп}}^{\text{об}} = \frac{T_{факт.раб}^{об}}{T_{см}}$$

Уровень использования трудовых ресурсов отражает долю фактически отработанного рабочими времени ($T_{факт.раб}^{перс}$) к продолжительности смены.

$$U_{р\text{исп}}^{\text{т.р.}} = \frac{T_{факт.раб}^{перс}}{T_{см}}$$

Общий уровень использования производственных ресурсов представляет собой среднее геометрическое уровня использования оборудования и трудовых ресурсов:

$$U_{р\text{исп}}^{\text{рес}} = \sqrt{U_{р\text{исп}}^{\text{об}} * U_{р\text{исп}}^{\text{т.р.}}}$$

Производительность процесса определим через рост полезного выхода, обеспечивающего экономию энергии, снижение себестоимости:

$$\Delta ПВ = (K_{ф}^{\text{отд}} - K_{баз}^{\text{отд}}) * P,$$

где $K_{ф}^{\text{отд}}$, $K_{баз}^{\text{отд}}$ – фактическое и базисное значение ресурсоотдачи;

P – уровень использования ресурса.

4. Качество. Качество процесса выражается в значениях его эргономичности, в качественных

характеристиках изделий. Оценим интеллектуальность процесса как долю затрат на интеллектуальные ресурсы, вовлекаемые в процесс ($P_{инт}$), к общей стоимости его ресурсов ($P_{общ}$): $K_{инт} = \frac{P_{инт}}{P_{общ}}$.

Показателем направленности процесса на рост качества является уровень развития предупредительного контроля: доля полуфабрикатов, изготовленных в пределах, установленных техническими условиями [2].

$$K_{п.к.} = \frac{P_{р\text{кач}}}{P_{р\text{общ}}},$$

где $P_{р\text{кач}}$ – продукция (предметы труда), соответствующая всем техническим условиям производства и установленным требованиям;

$P_{р\text{общ}}$ – общий объём изготовленной продукции, предметов труда на выходе процесса.

Выводы

Анализ закономерностей формирования и развития инновационных производственных систем с точки зрения неравновесных процессов позволил выявить такие их существенные признаки, как гибкость, информационная насыщенность, мультипликационное развитие, синергетичность, высокий уровень необходимого разнообразия и инновационной восприимчивости.

Эти характеристики положены в основу алгоритма динамической классификации производственных систем по уровню инновационной активности. Задачей алгоритма является оценка интенсивности работы системы на всём спектре инновационных изменений и в разрезе основных параметров технологических процессов. Использование динамического классификатора на базе нечётких переменных обеспечивает мониторинг текущего состояния производственной системы в ситуации высокой неопределённости инновационной среды. Таким образом, проведение мониторинга позволит руководителям производственных подразделений своевременно отслеживать отклонения по параметрам инновационной активности технологических процессов.

Литература

1. Гареев, Т.Ф. Оценка эффективности инноваций с использованием нечётких чисел / Т.Ф. Гареев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2008. – № 4. – С. 14-17.
2. Гончарова, Е.В. Общие положения активизации инновационной деятельности на промышленных предприятиях / Е.В. Гончарова // Вопросы экономических наук. – 2008. – № 14. – С. 29-34.
3. Лапушинская, Г.К. Промышленный комплекс: концепция исследования инновационной активности и её оценка: монография / Г.К. Лапушинская. – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2013. – 144 с.
4. Пивень, А.В. Пути повышения инновационной активности промышленных предприятий / А.В. Пивень // Российское предпринимательство. – 2007. – № 8. – С. 56-59.
5. Рогозин, И.В. Комплексный подход к оценке инновационной активности хозяйствующих субъектов нефтеперерабатывающей сферы / И.В. Рогозин // Транспортное дело России. – 2010. – № 8. – С. 19-20.
6. Серебrenников, Г.Г. Структурный анализ производственных систем: принципы, элементы и методы: монография / Г.Г. Серебrenников. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. – 85 с.

7. Томасова, Д.А. Подходы и методы оценки инновационной активности предприятия / Д.А. Томасова // Экономика и менеджмент: от теории к практике: материалы ежегодной экономической науч.-иссл. конф. 19-20 мая 2014 г., Ростов-на-Дону / Инновационный центр образования и науки. – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 131-142.
8. Фоломьев, А.Н. Хозяйственные системы инновационного типа: теория, методология, практика: монография / А.Н. Фоломьев. – Москва: Экономика, 2011. – 397 с.
9. Шалынин, В.Д. Подход к моделированию задач процесса трансфера инноваций на основе формализованной неопределённости и аппарата нечётких множеств / В.Д. Шалынин // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2010. – № 1. – С. 280-288.
10. Шугаева, О.В. Устойчивость производственных систем и системных структур: монография / О.В. Шугаева, Э.Н. Кузьбожев. – Курск: Деловая полиграфия, 2010. – 128 с.

УДК 130.2

Павел Валерьевич Ополе, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет»
e-mail: pvo-sinergetica@rambler.ru

ПРОГРЕСС В КУЛЬТУРЕ: ВЕКТОРЫ РАЗРАСТАНИЯ СЛОЖНОСТИ

*Усложнение – это объективная тенденция, охватывающая природу и культуру. Природа и культура позволяют нам наблюдать разворачивание многообразных форм сложности. При этом достаточно часто общие тенденции прогрессивного развития техносферы экстраполируются на культуру. Возникает вопрос: насколько сложность и усложнение подходят для описания культуры и ее специализированных форм и каковы векторы усложнения культуры? Целью работы является осмысление роли сложности и тенденций усложнения в культуре. На основании диалектического подхода фиксируются проблемы осмысления прогресса в культуре и искусстве, намечаются тенденции культурного усложнения: усиление «вещного» разнообразия, виртуализация культуры, «расползание» эпистемических объектов, трансформации знаковой референциальности. Автор приходит к **выводу**, что прогресс в искусстве не может быть описан как переход от простых эстетических форм к более сложным. Мерой прогресса в искусстве оказывается субъективная способность человечества «кодировать» в художественных формах сложные идеи, констатировать и концертрировать смысловую сложность художественного произведения. Эволюция и инволюция в искусстве коррелирует со сложностью мышления как автора, так и интерпретатора. Образы деградации, истощения культуры (популярные в XX веке) автором видятся преувеличенными. Прогресс в культуре противоречив. С одной стороны, культурное пространство современного общества трансформируется под воздействием технически сложных вещей и эпистемических объектов, изменяющих представления о вещественности и логике развития культуры. С другой стороны, культура под давлением описанных тенденций усложняется по форме, но при этом все больше упрощается, содержательно распадается на фрагменты, начинает состоять из отдельных образов и знаков, которые человек активно конструирует и рекомбинирует.*

Ключевые слова: виртуальная реальность, искусство, культура, простота, сложность, упрощение, усложнение, эпистемический объект.

Концептуализация идеи социокультурного развития находит свое выражение в понятии «прогресс». Ретроспективный взгляд на человеческую историю создает впечатление последовательной логики усложнения, поступательного развития человечества. В истории этапы развития человека достаточно часто разделяются по технологическому принципу (например, на каменный, медный и железный века). Вместе с тем, реально имеет место совокупность локальных актов технического творчества и его результатов, которые во многом оказываются заданными конкретными социокультурными условиями. Однако в этом калейдоскопе технических решений обнаруживаются реальные закономерности, которые позволяют сконструировать концепт прогрессивного развития. Несмотря на отсутствие заданной и конечной цели, прогресс по-прежнему осмысливается как необратимое и закономерное движение от простых социокультурных форм к более сложным, в которых находит свое отражение «торжество человеческого разума». Следует также заметить, что идея прогресса достаточно часто носит оценочный характер. Более сложное, усложненное, в этом отношении нередко подразумевает лучшее, наиболее полезное, эффективное. Идея прогресса позволяет констатировать успехи в овладении природой, закрепить различия между историко-культурными этапами, отдельными куль-

турами, фиксировать образ потребного будущего, воплощающего социальные идеалы. Как справедливо подмечает В.А. Гуторов, «идея прогресса приобретает черты защитного консервативного фактора современной цивилизации» [3, с. 32].

Опуская историографические подробности описания феномена прогрессивного развития и усложнения, отметим, что во все времена, вглядываясь в природу и в свое собственное сознание, человек обнаруживал их сложность. Как замечает Г.В.Ф. Гегель: «Весь опыт нашего видения, осязания и т. д. показывает нам сложное; даже самые лучшие микроскопы и тончайшие измерители еще не натолкнули нас на что-либо простое. Стало быть, и разум не должен желать натолкнуться на нечто простое» [2, с. 270]. Усложнение – это вполне реальная тенденция, которая охватывает как сферу естественного, так и сферу искусственного, материальные и идеальные системы. Природа и культура позволяют нам наблюдать разворачивание форм сложности. С усложнением мы сталкиваемся на примере многообразия живой природы, достижений научно-технического прогресса, разнообразия форм социальной организации. При этом мы обнаруживаем, что сложность природы – «естественная сложность» диалектически связана с «искусственной сложностью» – сложностью культуры. Наша способность «разглядеть» сложность природы оказывается зави-

симой от сложности используемых методов и технических средств. На основании достижений современной эволюционной эпистемологии следует также заметить, что нашей человеческой природой оказывается задан определенный уровень «естественной сложности». Как заметил К. Лоренц, «дело, в том, что мы способны непосредственно-эмпирически «воспринимать в качестве опыта» только то, что упрощено на «клавиатуре» нашей центральной нервной системы» [5, с. 62]. Получается, что доступная нам естественная сложность есть всегда результат редукции, упрощения действительности. По мысли К. Лоренца, «глаз – это образ солнца и физических свойств света» [6, с. 79]. Такого рода диалектика «естественной» и «искусственной» сложности причудливо раскрывается в культурных формах.

Историю культуры (особенно таких её специализированных форм как искусство) оказывается трудно вписать в логику техносферного усложнения. На первый взгляд, логика развития искусства оказывается чуждой логике развития техносферы. Во-многом это объясняется тем, что искусство не сводится к своему материальному носителю и включает в себя смысловое содержание. Мы можем сказать, что палка-копалка объективно проще, чем механические часы. Но можем ли мы сказать, что искусство эпохи палеолита проще, чем искусство эпохи Возрождения? Возможно ли, что идея прогресса оказывается неприменимой к достижениям в области изобразительного искусства, литературы или музыки? Вполне справедливо утверждать, что все произведения искусства уникальны, что делает их различие по линиям «простое» – «сложное», «примитивное – совершенное» контрпродуктивным. Вместе с тем, искусство таит в себе диалектику простого и сложного. Эмоционально насыщенное художественное произведение может быть бедным с точки зрения его интеллектуального содержания. Простые музыкальные ритмы способны актуализировать сложные человеческие переживания.

В искусстве именно идея простоты достаточно часто идеализируется, рассматривается как воплощение искусности, мастерства художника-творца, отражая способность в простой художественной форме содержательно обозначить сложное бытие. По отношению к технике простота – это один из критериев её эффективности, целесообразности в овладении природой. Сложные физические закономерности, «упакованные» в простом техническом решении, являются свидетельством усложнения техносферы. История культуры также демонстрирует своеобразный циклизм, в котором прослеживается диалектика простого и сложного. Размышляя об архитектуре, П.В. Сланин отмечает: «Под влиянием чистой и ясной архитектуры греческой классики, формировалась роскошная и

помпезная архитектура Рима, в которой конструктивные элементы со временем превратились в декоративные. В свою очередь, римская базилика легла в основу средневековой христианской архитектуры лаконичной и даже brutальной» [7, с. 6]. При всем при этом, обращая внимание на ряд примеров современного искусства, мы обнаруживаем нарочитую простоту их формы при технически сложном исполнении. Сравнивая петроглифы с творениями супрематистов (например, со знаменитым «Черным квадратом» К. Малевича) можно усомниться в том, что искусство подчиняется логике усложнения. Видимая простота художественной формы, в этом случае, противопоставляется сложному эстетико-философскому содержанию. Концепт, представленный К. Малевичем, является «концентрированной» сложностью, явленной в предельно простой художественной форме. Вглядываясь в простую художественную форму, но не имея «сложного» мышления, мы вряд ли способны уловить её эстетико-философскую глубину. Некоторые жанры живописи (например, примитивизм) используют «обдуманное» упрощение как своеобразный стилизованный прием, позволяющий донести «сложную» идею. «Сложный» язык искусства, изощренные художественные приемы, в свою очередь, могут охватывать тривиальную мысль, отражать «нищету идей».

Историю искусства мы также можем описать как совокупность локальных актов художественного творчества, в которых проглядывают определенные закономерности. С одной стороны, мы можем констатировать трансформации в культуре, усложнение мастерства художников и технических приемов творчества. С другой стороны, вся история искусства является наглядным (зримым и слышимым) подтверждением того, что простота (впрочем, как и сложность) художественной формы не мешает отражать глубокое и сложное эстетико-философское содержание. В этом случае усложнение искусства связывается не только с насыщением его смыслами, но и с усилением способности человека (и человечества в целом) эти смыслы разглядеть даже в нарочито редуцированной художественной форме. Прогресс в искусстве – это не только способность художника-творца к концептуализации своих произведений, но и готовность зрителя (слушателя или читателя) эти концепты считать. Прогресс в искусстве может быть описан как усложнение познающего субъекта, наблюдателя в их способности не только к эмоциональному переживанию, но и к интеллектуальному осмыслению. Поэтому, характеризуя прогресс в искусстве, мы предлагаем говорить об «актуально простом» и «актуально сложном».

Современным миром правят сложности самого разного порядка. Все сферы общественной и культурной жизни регулируются множеством сложных процедур и правил. Сложность документов, обще-

ственных и культурных практик приводит к тому, что мы уже ни в чем не уверены наверняка. Испытывая дискомфорт, мы все больше вынуждены доверять разного рода «знатокам», специалистам и экспертам, которые призваны разъяснить, сделать понятным, «снять» обнаруженную сложность. Мы предлагаем рассмотреть векторы усложнения современной культуры посредством выявления ряда взаимосвязанных векторов её разрастания: через усложнение её вещного разнообразия, виртуализации, формирования эпистемических объектов и разрастания знаково-символического пространства.

В самом слове «культура» заложена идея усложнения. Возделывание земли, обработка почвы предполагает её подготовку к появлению того, что обладает большей сложностью. Римляне, как известно, употребляли слово «культура» в родительном падеже в словосочетаниях, подразумевающих определенную степень совершенства, качественного улучшения того, с чем слово «культура» употреблялось. Слово «окультуривание» указывает не на линейное движение от простых культурных форм к более сложным, а на расширение культурного многообразия. Даже применительно к духовной сфере слово культура не утрачивает связь со сложностью. Греческое слово «пайдейя» также интерпретировалось как культивация, образование, осуществление человеческой природы посредством разумного воспитания. Индивидуальность, высокие моральные и профессиональные качества, уровень мастерства как бы становятся результатом окультуривания и своеобразной точкой роста для возрастания культурной сложности.

Современная культура демонстрирует возрастные сложности. Первое, на что обращает внимание в современной культуре – это обилие самых разнообразных вещей и их техническая сложность. Ни одна другая эпоха нам не предлагает такого вещного разнообразия. Всем этим многообразием предметов современному человеку предлагается обладать. Обратной стороной указанных тенденций является утрата человеком «простых» отношений с вещами. Вещи как никогда ранее требуют к себе особого подхода и отношения. Вещей становится слишком много, а сами вещи становятся все более сложными в управлении, предполагают определенный «порог вхождения» для эффективного их использования. Скажем, для того чтобы эффективно пользоваться автомобильным навигатором, недостаточно его просто включить, требуется обновить его базу, синхронизировать со спутниками и т.д. Требуется немало усилий, чтобы научиться обладать современными вещами.

Многие вещи в современной культуре действуют в связке друг с другом, порождая своеобразную паутину взаимодействий. Чтобы использовать одну вещь, нужно обладать целым рядом других. В прошлом вещи обладали куда большей самодо-

статочностью. Интересно, что человек склонен испытывать ностальгию по «старым» вещам, которые всячески идеализируются и наделяются характеристиками удобства, понятности, надежности и простоты. Складывается впечатление, что, стремясь упростить себе жизнь, человек её постепенно усложняет.

Культурное пространство испытывает воздействие изменений в представлениях о вещественности, целостности и дискретности бытия. Виртуальное бытие замещает реальную действительность её симуляцией. Любая симуляция есть упрощение, как подметил Ж. Бодрийяр, «деградированная форма этого события» [1, с. 47]. Виртуальное пространство Интернета, с одной стороны, фиксирует нахождение в нем человека, а, с другой стороны, также оказывается переполнено самыми разнообразными вещами и симуляциями, многие из которых вне этой виртуальной действительности попросту не существуют.

Ситуация усложняется тем, что цифровая революция все больше стирает границы между реальностью и виртуальностью. Виртуальные объекты становятся частью повседневности, а культурные практики получают свою виртуальную интерпретацию. Появляются виртуальные часовни, в которых можно поставить виртуальную свечку за «здравие» или за «упокой». Возможность завести виртуальную семью из фантазии превращается в реальную возможность. В результате вся реальность (в том числе и культурная) начинает переживаться как виртуальная. Мы согласны с критическим замечанием С.С. Хоружего, который подмечает, что «Виртуальная реальность, виртуальные явления характеризуются всегда неким частичным или недовольным существованием, характеризуются недостатком, отсутствием тех или иных существенных черт явлений обычной эмпирической реальности. Им присуще неполное, уменьшенное наличие, не достигающее устойчивого и пребывающего, самоподдерживающего наличия или присутствия» [9, с. 67]. Культура, погруженная в виртуальность, «страдает» от фрагментарности, способствуя культурной атомизации. Фрагментация культуры усиливается тем, что появляются разрозненные субкультуры, которые связаны с переживанием этой виртуальной реальности.

Приращение сложности современной культуры оказывается также заданным особыми эпистемическими объектами, которые предполагается отличать от обычных вещей (технологических объектов, товаров и т.д.). Х.-И. Райнбергер под эпистемической вещью понимал «разворачивающуюся структуру не тождественную самой себе» [11]. Эпистемическая вещь представляет собой не ставшую, а становящуюся реальность.

Эпистемические вещи с материальной действительностью связаны опосредованно. «Обычные»

вещи обладают фиксированными свойствами и набором освоенных субъектом функций, являясь воплощением целерационального конструирования человека. Эпистемическая вещь, напротив, обнаруживает себя как становящееся бытие, которое открывается всякий раз по-новому, по мере освоения его субъектом. К примеру, фондовые рынки, Интернет обнаруживают себя как эпистемические вещи, которые не могут быть описаны как продукт целерационального конструирования. Любая экспертная оценка, прогнозирование сталкивается с их изменчивостью, нарочитой неупорядоченностью и непредсказуемостью. Познание эпистемических объектов всякий раз их изменяет. Как отмечает Е.Н. Ивахненко, «применительно к таким вещам / объектам, наблюдения и исследования лишь увеличивают их сложность, а вовсе не превращают в послушные инструменты» [4, с. 82]. Эпистемические объекты обладают внутренней потенцией к неконтролируемому усложнению с последующим созданием новых культурных и социальных практик. Если «традиционные» вещи оказывались вполне прогнозируемыми и управляемыми, то эпистемические вещи демонстрируют все признаки самостоятельности, что дает основание уподобить их сложным «социокультурным организмам».

Современная культура оказывается заданной неконтролируемым усложнением эпистемических объектов. Чем больше человек уделяет внимание этим объектам, тем сложнее и самостоятельнее они становятся, обретая способность «давать отпор» попыткам их целерационального конструирования. В результате культурное усложнение приобретает характер «убегающей» сложности: эпистемические объекты становятся все более сложными по мере попытки их познать и спрогнозировать их поведение.

Познавательная деятельность субъектов оказывается в зависимости от этих объектов, модифицируясь и изменяясь вместе с ними. Попытка взять их под контроль не может увенчаться успехом. У. Бек отметил, что «инсценирование ожиданий бедствий и катастроф обязывает нас принять превентивное действие» [10, с. 10]. Виртуальные риски «расползания» эпистемических объектов вызывают реальные последствия. Можно сказать, что попытки прекратить текущий экономический кризис оказываются одними из его неперемennых условий. Осознание негативных последствий социокультурного усложнения и попытки управлять эпистемическими объектами оборачиваются еще большей непредсказуемостью.

Сложность имманентна культуре, поскольку культура также оказывается заданной нередуцируемой сложностью знаково-символических систем. По мысли Н.М. Смирновой, «сложность коммуникативно-смысловых характеристик социального мира, человеческой деятельности и артефактов культуры не только составляет достойную конку-

ренцию сложности природной самоорганизации, но подчас и превосходит её как онтологически, так и по глубине методологического осознания» [8, с. 172]. Культурная сложность оказывается заданной многообразием знаково-символических форм.

Для Западной культуры одной из фундирующих была идея оригинала, образца, подлинной действительности. Так, для классической философии одним из ключевых онтологических вопросов был вопрос о различии «того, что есть» и «того, что только кажется таковым». Процесс различения идеи – оригинала и её материального воплощения – вещи лежит в основе философии Платона. Оригинал, подлинная действительность оказывалась доступной только интеллигентному зрению. Трансцендентальная действительность в онтологии, трансцендентальный субъект в гносеологии, абсолютные ценности в аксиологии – вот далеко не полный перечень понятий, отражающий поиски подлинной действительности.

Неизбежным следствием усложнения знаково-символического пространства культуры должно стать усложнение её семантического пространства. В современной культуре точкой роста сложности оказывается разрастание символического пространства культуры и трансформации её знаковой референциальности. Современность все больше теряет связь с реальностью, знаки освобождаются от необходимости соответствия оригиналу. Тиражирование пустых форм становится своеобразным трендом: кофе без кофеина, сигареты без никотина, безалкогольное пиво, обезжиренный творог, диетическая кола и т. д. – это далеко не полный перечень такого рода продуктов, освобожденных от необходимости соответствия оригиналу. В конце концов, даже человек получает свободу от необходимости соответствовать человеческой природе.

Мир «подлинных имитаций», «материальный вымысел образа» (Ж. Бодрийяр) [1, с. 33] концептуально закрепляется в понятии «симулякр». Постмодернистская установка на «пролиферацию интерпретаций» (Ж. Деррида) способствует разрушению представлений о существовании оригинала в пользу симулятивности. Об эту мысль разбиваются обвинения постмодернистов в подмене, искажении действительности, поскольку, если нет оригинала, то и не может быть его искажения, подделки. Любая идея в таком случае является и оригиналом, и его искажением, подлинником и его подделкой. Граница между вещами, процессами становится подвижной и условной. Реальность становится результатом коммуникации, в которой объективная и субъективная действительность причудливо перемешаны, а границы информационно-знакового пространства всякий раз определяются в процессе коммуникативного действия.

Подводя итоги, отметим, что логика культурного усложнения противоречива. Существует ли про-

гресс в искусстве? Полагаем, что да. Вместе с тем прогресс в искусстве не может быть описан как переход от простых эстетических форм к более сложным. Концептуальные виды искусств редуцируют художественную форму для обозначения сложных для понимания идей. Получается, что мерой прогресса в искусстве является субъективная способность человечества «кодировать» в художественных формах сложные идеи, констатировать и концертрировать смысловую сложность художественного произведения. Эволюция и инволюция в искусстве коррелирует со сложностью мышления как автора, так и интерпретатора. Прогресс в культуре имеет объективные основания, отражая развитие познающего субъекта. Как богатство художественной формы, так и минимализм отражают способность субъектов к смыслопорождению и интерпретации как в гипертрофированных, так и в редуцированных художественных формах.

В работе мы также наметили ряд векторов культурного усложнения, которые вполне можно рассматривать как признак её прогрессивного развития. В этом отношении образы деградации, истощения культуры (популярные в XX веке) нам видятся преувеличенными. Современная культура как никогда полна «жизненных сил», потенциальных возможностей. Невозможность объять культурные трансформации, тоска по ценностям традиционной культуры, рисуют нам образы «конца истории», «конца человека» и т. д. С одной стороны, культурное пространство современного общества трансформируется под воздействием технически сложных вещей и эпистемических объектов, изменяющих представления о вещественности и ло-

гике развития культуры. В результате, культура становится более многообразной, живо реагируя на потребности и желания современного человека. С другой стороны, культура под давлением описанных тенденций усложняется по форме, но при этом все больше упрощается, содержательно распадается на фрагменты, начинает состоять из отдельных образов и знаков, которые человек активно конструирует и рекомбинирует.

Сложность культуры возрастает экспоненциально как «внутри», так и «вширь». С одной стороны, современная культура как симулятивная реальность оказывается «совместной с ложью», «со-ложной», поскольку трансформации знаковой референциальности способствуют утрате связи с оригиналом. Такие понятия как «истина», «оригинал», «правда» теряют свою однозначную границу с такими понятиями как «ложь», «фальсификация», «подделка». Современная культура в определённой мере может быть охарактеризована как «фейк-культура», которая не может быть адекватно описана таким понятием как «прогресс». С другой стороны, современная культура как совокупность «эпистемических вещей» может быть названа «сложной». Сложность в этом случае указывает не только на её объективное многообразие, но и на нашу субъективную неспособность прогнозировать последствия её трансформаций. Единственное, что видится наиболее ясно, так это, что в новых условиях культура утрачивает одну из ключевых своих функций – помогать человеку усваивать наиболее значимые культурные образцы, оставив человека в сложном пространстве виртуальных культурных миров и ценностного плюрализма.

Литература

1. Бодрийяр, Ж. Симулякры и симуляции / Ж. Бодрийяр // *Философия в эпоху постмодернизма: сборник переводов и рефератов.* – Минск, 2000. – С. 32-48.
2. Гегель, Г.В.Ф. Наука логики / Г.В.Ф. Гегель. В 3-х т. Т. 1. – Москва: Мысль, 1970. – 501 с.
3. Гуторов, В.А. О некоторых тенденциях интерпретации концепции прогресса в современной социальной теории / В.А. Гуторов // *Вопросы философии.* – 2017. – № 12. – С. 32-43.
4. Ивахненко, Е.Н. Аутопойезис «эпистемических вещей» как новый горизонт построения социальной теории / Е.Н. Ивахненко // *Вестник российского государственного гуманитарного университета.* – 2015. – № 5 (148). – С. 80-91.
5. Лоренц, К. Кантовская концепция «аргіогі» в свете современной биологии / К. Лоренц // *Эволюционная эпистемология. Антология / Научный редактор, сост. Е.Н. Князева.* – Москва: Центр гуманитарных инициатив, 2012. – С. 43-75.
6. Лоренц, К. По ту сторону зеркала биологии / К. Лоренц // *Эволюционная эпистемология. Антология / Научный редактор, сост. Е.Н. Князева.* – Москва: Центр гуманитарных инициатив, 2012. – С. 76-110.
7. Слостенин, П.В. Категория простоты в современной архитектуре / П.В. Слостенин // *Градостроительство и архитектура.* – 2011. – № 3. – С. 6-8.
8. Смирнова, Н.М. Понятие сложности в когнитивном анализе коммуникативно-смысловых характеристик социальной реальности / Н.М. Смирнова // *Вестник Томского государственного педагогического университета.* – 2013. – № 1 (129). – С. 169-175.
9. Хоружий, С.С. Род или недород? Заметки к онтологии виртуальности / С.С. Хоружий // *Вопросы философии.* – 1997. – № 6. – С. 53-68.
10. Beck, U. *World at Risk* / U. Beck. – Cambridge: Polity Press, 2010. – 240 p.
11. Rheinberger, H.-J. *Toward a History of Epistemic Things.* / H.-J. Rheinberger. – Stanford: Stanford University Press, 1997. – 325 p.

УДК 342.5:316.334.3

Елена Леонидовна Руднева, аспирант кафедры социальных коммуникаций, Национальный исследовательский Томский политехнический университет
e-mail: elena0792@yandex.ru

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЛАСТИ: СУЩНОСТЬ, ФОРМЫ, ТЕНДЕНЦИИ

В статье представлен социально-философский анализ социальной ответственности власти. Работа содержит экспликацию данного явления с позиции системного подхода: раскрыта структура ответственности власти как системы, описаны ее элементы. Социальная ответственность власти представлена как конструкт, который презентует определенные властные сообщения, влияет на оценку политической реальности объектом власти. Представлена уровневая модель проявления социальной ответственности с позиции степени активности субъекта власти. Представлены критерии социальной ответственности власти в рамках властного процесса. Предметом данного исследования является социальная ответственность власти как открытая система. Работа содержит анализ механизмов реализации конструкта социальной ответственности власти с позиции достижения национальных интересов. Цель данной работы заключается в экспликации социальной ответственности власти, исследовании механизмов реализации конструкта ответственности.

Ключевые слова: социальная ответственность власти, власть, властный процесс, политическая среда.

Введение

Исследование социальной ответственности власти, анализ ее содержания остается востребованным и одновременно недостаточно изученным в сфере социальных наук, в частности, в XXI столетии. Политический процесс призван повысить устойчивость социальных структур, сделать обзримым построение социального бытия, сформировать опорные основания жизни общества, векторы и ценностные основания для его развития. Таким образом, возникает потребность в изучении интенций власти и социальной ответственности как элемента властного процесса.

Данная работа посвящена изучению социальной ответственности власти, прежде всего с позиции социально-философского анализа, эвристический потенциал которого позволяет обозначить всю глубину данного социального явления, раскрыть новые границы его проявления.

Социальная ответственность власти как социальная система

Социальная ответственность власти, на наш взгляд, может представлять собой открытую социальную систему, элементами которой являются:

- субъект социальной ответственности – субъект власти;
- объект социальной ответственности – цели объекта власти;
- инстанция – инициативные группы, которые обобщают цели различных групп, формируют общую цель политической среды и озвучивают ее субъекту ответственности.

Социальная ответственность власти в качестве подсистем включает в себя политическую, моральную, юридическую, правовую и экономическую ответственность. Социальная ответственность является основанием осуществления властного процесса. Она занимает особое место в увеличении символического капитала, который является га-

рантией субъекта власти быть признанным в глазах объекта власти, занять более высокое место в социальной иерархии, получить привилегии [2, с. 137]. Основания социальной ответственности в процессе легитимности связаны с необходимостью субъекта власти утвердить свое легитимное положение, укрепить веру объекта власти в своем заслуженном высоком положении. Важное место социальной ответственности в процессе обретения субъектом власти легитимности связано с невозможностью обеспечения ее только юридическим способом. Укрепление легитимности напрямую связано с проявлением властью поведения, которое отвечает потребностям общества, влияет на эмоциональное состояние объекта власти и заставляет его выражать свое согласие субъекту власти через подчинение законам, электоральную активность на выборах, положительный эмоциональный отклик в отношении субъекта власти и др. Накопление символического капитала, обретение легитимности в качестве оснований социальной ответственности власти могут быть дополнены такими категориями, как инициатива субъекта власти, которая представляет собой опережение возникающих потребностей, потребностей у объекта власти, а также побудительный аспект деятельности субъекта власти. В контексте ответственности инициатива означает добровольное принятие и реализацию субъектом власти необходимого – предполагаемых или уже озвученных потребностей и целей объекта власти [1, с. 15]. Инициатива определяет необходимым проявление субъектом власти социальной активности. Социальная активность представляет собой социально значимую деятельность, инициатором которой является субъект власти. Таким образом, социальная ответственность власти может выражать себя как своевременная активная деятельность субъекта по достижению целей объекта власти, которая отвечает правилам, традициям, потребно-

стям и ценностям социального поля, в котором она проявляется. Социальная ответственность власти в контексте властного процесса представляет собой средство, с помощью которого власть воспроизводит себя в социальном поле.

Основываясь на диалектике активности и ответственности, мы можем создать уровневую модель выраженности социальной ответственности у субъектов власти.

Уровневая модель социальной ответственности власти

Высокий уровень социальной ответственности власти предполагает инициативную деятельность субъекта власти по реализации необходимого, т.е. удовлетворение существующих потребностей объекта власти, создание условий для последующего удовлетворения потребностей следующего уровня и соответствие деятельности установленным правилам данного социального поля. Инициатором данной деятельности выступает сам субъект власти.

Средний уровень социальной ответственности власти предполагает деятельность субъекта власти по реализации необходимого, т.е. удовлетворение существующих потребностей объекта власти, возможное создание условий для последующего удовлетворения потребностей следующего уровня и частичное или полное соответствие деятельности установленным правилам данной политической среды. Инициаторами деятельности могут являться как субъект власти, так и ее объект. Властная деятельность охватывает только выявленные потребности, озвученные инстанцией ответственности, и не предполагает опережение новых потребностей. Однако ее исполнителем является субъект власти при возможном содействии социальных институтов (инстанция ответственности, гражданские организации).

Низкий уровень социальной ответственности предполагает, что субъект власти осуществляет деятельность по удовлетворению основных потребностей объекта власти без создания условий для последующего удовлетворения потребностей более высокого уровня. Инициатором такой деятельности, следуя структуре системы ответственности власти, является объект власти или инстанция социальной ответственности. Однако ее исполнителем в равной мере могут быть все участники властного процесса. Деятельность субъекта власти может полностью или частично не отвечать условиям существующей среды.

Критерии социальной ответственности власти

В качестве критериев социальной ответственности власти выделяются показатели, которые фиксируют данное явление, выявляют соответствие ожиданий объекта и субъекта власти содержанию социальной ответственности власти.

Критерием социальной ответственности власти может являться единство аксиологических и пра-

ксиологических оснований ответственности для субъекта и объекта власти. К.П. Победоносцев отмечает: «Как бы ни была громадна власть государственная, она утверждается ни на ином чем, как на единстве духовного самосознания между народом и правительством, на вере народной: власть подкапывается с той минуты, как начинается раздвоение этого, на вере основанного сознания» [10, с. 205].

Критерием социальной ответственности могут быть обязательства субъекта власти, которые ограничивают его инициативу и деятельность по достижению только своих интересов. Определение рамок деятельности власти, ее круга задач позволяет предотвратить произвольные действия и игнорирование социальной ответственности как основного императива деятельности.

Координация, уравнивание, самокорректировка действий власти через ее дифференциацию также является критерием ответственности. Ш.Л. Монтескье отмечает: «Для того, чтобы предупредить... злоупотребление властью, необходимо, как это вытекает из самой природы вещей, чтобы одна власть сдерживала другую... Когда законодательная и исполнительная власти объединяются в одном и том же органе... не может быть свободы... С другой стороны, не может быть свободы, если судебная власть не отделена от законодательной и исполнительной... И наступит конец всему, если одно и то же лицо или орган... станет осуществлять все три вида власти» [9, с. 156]. Разделение властей помогает предотвратить злоупотребление силой властью [14, с. 54].

В качестве критерия социальной ответственности власти могут выступать схожие ценностные основания политического процесса для объекта и субъекта политической власти.

Вероятным критерием может являться наличие в политической среде основного вероисповедания, которое оказывает влияние на формирование представлений об идеальной власти, восприятие политической реальности и формирование политической картины мира объекта власти.

Механизмы реализации социальной ответственности власти

В качестве механизмов реализации социальной ответственности власти возможно рассматривать активность власти в реализации государственной политики, принципы которой соответствуют конструкции социальной ответственности власти, преобладающему в отдельном политическом поле. Также под механизмами реализации социальной ответственности власти, на наш взгляд, следует понимать процесс субъективизации потребностей общества – выражение объективных потребностей общества, которые аккумулируются политическим полем и становятся национальными интересами. Внутренние и внешние интересы государства могут достигаться посредством реализации социаль-

ной политики (в общем, а также ее отраслей), реализации интересов национальной безопасности государства.

В исследованиях А. Бэтлера выделены следующие фундаментальные интересы государства (национальные интересы): территориальная целостность, политический суверенитет, экономическое развитие и процветание, сохранение актуального политико-экономического режима, поддержание национально-культурной самобытности страны [identity] [3, с. 150]. Кроме того, Бэтлер выделяет стратегические интересы, реализация которых увеличит степень удовлетворения фундаментальных интересов поля политики, например, расширение своей территории за счет другого государства, установление контроля над потенциально опасным государством с помощью навязывания его нации определенных ценностей [3, с. 151]. Данное ранжирование национальных интересов позволяет нам полагать, что механизмы реализации социальной ответственности власти тесно связаны с конструктом социальной ответственности власти, который включает в себя данные интересы. Кроме того реализация конструкта социальной ответственности власти возможна через достижение внешних и внутренних интересов государства с помощью проведения определенной политики.

В.К. Сенчагов отмечает, что в развитых государствах мира в системе общественных интересов приоритет отдается национальным интересам. Таким образом, безопасность государства основана на безопасности общества. Исследователь замечает, что основу национальных интересов составляет императив самосохранения государства. Одной из важнейших целей государства остается безопасность политической среды, сохранение политического строя, общественных отношений, обеспечение всесторонней защищенности народа [11, с. 25]. Концепция безопасности агентов политического поля связана с проблемой национальной безопасности. В.А. Кольцов предлагает разграничивать национальную, государственную и конституционную безопасность, полагая, что различными для каждого вида безопасности будут ее объекты, на которые направлена защита государства [6, с. 42]. Однако мы вслед за С.В. Кущенко полагаем, что конституционную и государственную безопасность следует включить в определение национальной безопасности, которая преследует экономические, государственные конституционные и другие интересы [8, с. 65]. Таким образом, национальная безопасность охватывает различные проблемные поля.

Достижение внутренних интересов государства, основанное на реализации социальной политики, также является механизмом реализации социальной ответственности власти. Е.Н. Демченко отмечает возрастающую роль социальной политики в социальных отношениях, определяя ее атрибутом

взаимодействия субъекта и объекта власти в рамках политического поля [5, с. 84]. Появление понятия «социальная политика» связано с развитием идеи социального государства, которое активно участвует в регулировании общественных процессов [7, с. 108]. П. Сорокин определяет в качестве основной задачи социальной политики создание универсальных рецептов, алгоритма действий для улучшения социальной жизни. Исследователь отождествляет социальную политику с наукой о счастье, социальной медициной, отмечая, таким образом, ее особую роль в построении гармоничного общества, достижения общественного прогресса [13, с. 29-30].

Можно предположить, что социальная политика является активностью власти, социальных институтов по достижению интересов различных социальных групп, гармонизации социальной жизни общества, повышению качества жизни социально незащищенных групп населения, улучшению или поддержанию стабильного уровня жизни населения. Таким образом, социальная политика, с одной стороны, представляет собой активность властного субъекта, его воздействие на поддержание оптимального уровня жизнедеятельности населения, входящего в группу риска. С другой стороны, социальная политика может являться деятельностью социальных групп, которая направлена на нахождения компромисса в обществе, отстаивание интересов различных групп. Также социальная политика может являться механизмом регуляции социально-экономических отношений для достижения гармонизации общественных отношений, улучшения жизни общества. Кроме того, социальная политика также является частью государственной политики, воплощенной в различных государственных программах.

В качестве агентов социальной политики следует выделить властных субъектов и объектов (в лице различных социальных групп и институтов). Однако особым правом распределения привилегий, материальных и духовных ценностей, обладателем которых является народ, посредством нормативных процедур, деятельности институтов наделен субъект публичной власти [5, с. 85]. Данное утверждение позволяет нам определить социальную политику в качестве механизма реализации социальной ответственности власти. Е.Н. Демченко отмечает, что легитимное право субъектов публичной власти распоряжаться привилегиями способствует развитию институционально-государственной структуры, которая, с одной стороны, производит привилегии, с другой стороны, выполняет бытовую функцию по распределению привилегий и благ. Данная структура способствует дисциплинарно-культурной организации политического поля, закрепляет порядок распределения привилегий, таким образом, снижает риски появления «мест под солнцем», т.е. возможности несправедливого распределения благ между агентами поля [5, с. 85].

Обладание властью легитимного права по распределению благ, созданная субъектом власти система по производству и распределению благ и привилегий позволяет нам определить социальную политику как особый механизм реализации социальной ответственности власти.

Реализация социальной политики связана с нравственной компонентой, которая выступает некоторым «мерилом» правильности распределения благ. В. Соловьев предполагал, что государство является «расширенной личностью», попадает под действие тех же нравственных норм, что и отдельная личность. Государство представляет собой «собираательно-организованную жалость», так как смысл ее существования заключается в защите слабых и обиженных [12, с. 286]. Таким образом, социальная политика, основанная на чувстве нравственности и справедливости, соответствует конструкту социальной ответственности власти как атрибутивному свойству истинного правителя в соответствии с преобладающим в обществе властным мифом (имиджем власти).

Заключение

Социальная ответственность власти, представляя собой открытую социальную систему, активно взаимодействует с окружающим миром, что определяет ряд ее свойств во властном процессе и уни-

кальность для политических сред с различными правилами игры. Ответственность власти представляет собой инструмент воспроизводства власти, накопления ее символического капитала.

На теоретическом уровне ответственность власти представляет собой открытую социальную систему, достижение аутопойезиса которой возможно через переживание информации в окружающем систему мире и адаптацию информации в воспроизводстве элементов ответственности.

Определена роль социальной ответственности во властном процессе. Информация окружающего мира способствует формированию понимания ответственности власти как деятельности, отвечающей интересам и потребностям объекта власти. Однако на эмпирическом уровне ответственность в контексте властного процесса представляет собой инструмент накопления властью символического капитала, ее воспроизводства. Также социальная ответственность власти является конструктом, который содержит в себе набор определенных властных сообщений, презентация которых возможна через механизмы реализации социальной ответственности власти как достижения национальных интересов. Дальнейшие исследования будут направлены на изучение механизмов формирования баланса проявления социальной ответственности, отвечающего интересам объекта и субъекта власти.

Литература

1. Абульханова, К.А. Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности): Избранные психологические труды. – Москва: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1999. – 224 с.
2. Бурдые, П. Социальное пространство и символическая власть // THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем. – 1993. – № 2. – С. 137-150.
3. Бэттлер, А. Национальные интересы, национальная и международная безопасность // Полис. Политические исследования. – 2002. – № 4. – С. 146-158.
4. Василькова, В.В. порядок и хаос в развитии социальных систем: (Синергетика и теория социальной самоорганизации). Серия: «Мир культуры, истории и философии». – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 1999. – 480 с.
5. Демченко, Е.Н. Современная социальная политика: настоятельность философского подхода // Омский научный вестник. – 2008. – № 6 (74). – С. 84-88.
6. Кольцов, В.А. Философские основы концепции национальной безопасности. – Нижний Новгород, 2006. – 174 с.
7. Константинова, Л.В. К понятию «социальная политика» в современной общественной теории // Управленческое консультирование. – 2005. – № 2. – С. 108-124.
8. Кущенко, С.В. Социальная политика государства как инструмент управления сложными системами // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 372. – С. 64-66.
9. Монтескье, Ш.Л. О духе законов / Сост., пер. и коммент. А.В. Матешук. – Москва: Мысль, 1999. – 674 с.
10. Победоносцев, К.П., Ростунова, С.А., Ланщиков, А.П. Великая ложь нашего времени. – Москва: Русская книга, 1993. – 208 с.
11. Сенчагов, В.К. Экономическая безопасность России [Электронный ресурс] / В.К. Сенчагов. – Режим доступа: <http://files.pilotlz.ru/pdf/cE2605-1-ch.pdf> – (дата обращения: 22.06.2017).
12. Соловьев, В.С. Оправдание Добра / В.С. Соловьев // Соч. в 2 т., Т. 1. – Москва, 1990. – 365 с.
13. Сорокин, П.А. Человек. Цивилизация. Общество. – Москва, 1992. – 393 с.
14. Философия власти: Гаджиев К.С., Ильин В.В., Панарин А.С., Рябов А.В. / Под ред. В.В. Ильина. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1993. – 271 с.

УДК 1.16

Марина Сергеевна Теплых, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
e-mail: dateplih@mail.ru

Марина Петровна Ахметзянова, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова»
e-mail: marinka.mgn@mail.ru

РАЦИОНАЛЬНОЕ И ИРРАЦИОНАЛЬНОЕ В ПРЕДМЕРЕ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Проблема соотношения рационального и иррационального в истории европейской философии имеет длительную историю, и на сегодняшний день в рамках современной эпистемологии не потеряла свою актуальность. Такой интерес к проблеме иррационального связан с изменениями в традиционных представлениях о научной рациональности.

В статье раскрывается наличие рациональных и иррациональных моментов в предмете научного познания в контексте классического и неклассического типов научной рациональности. В классической научной рациональности иррациональное признается лишь в качестве преходящего аспекта рационального, как еще-не-рациональное, непознанное в объекте познания, подлежащее «снятию» в процессе теоретического освоения объекта. Неклассическая рациональность углубляет представления о наличии иррациональных моментов в предмете научного познания, утверждая наличие у ученого свободного выбора научных истин, «картин реальности» в соответствии с занимаемыми «точками обзора».

Ключевые слова: наука, объект познания, предмет познания, субъект познания, научная рациональность, иррациональное, истина.

Одним из основных моментов философско-гносеологического анализа научного познания является понимание не только, и даже не столько, отношений между субъектом и объектом познания, сколько, в первую очередь, отношения между объектом и предметом научного знания.

Объект и предмет научного знания

Объект и предмет науки в методологическом плане связаны друг с другом семантическими конвенциями, поскольку предмет познания, как правило, определяется через объект и трактуется в логике отношений «часть» и «целое»: предмет мыслится как некоторая целостность, которая выделяется познающим субъектом из объекта в процессе его познания. Соответственно предмет познания представляет собою выделенный «срез» (часть, аспект, момент) самого объекта познания, в силу чего единую теоретическую картину познаваемого объекта можно построить путем суммирования различных предметных срезов [5, с. 232–244].

В основе этого понимания лежит идея наличия в теоретическом знании первичной двойственности, на которую опирается всякое научное суждение – различие между самим объектом как основанием всякого знания о нем («то, о чем мы говорим») и предметом как содержанием знания об этом объекте («то, что мы о нем говорим»). В процессе познания мы обнаруживаем, с одной стороны, направленность познающего субъекта на нечто, что противостоит и предстает его познавательной активности, в силу чего является для знания его «бытийственным» объектом (лат. *objectum* – «предомной»). С другой стороны, мы обнаруживаем некие

когнитивные определенности в этом объекте, что образует содержательные знания о нем («науку», «теорию»).

Познающее мышление имеет что-то в виду, думает о чем-то, и об этом объекте что-то узнает и высказывает, т.е. «опредмечивает» его. Поэтому смысл объективности научного познания заключается в установлении отношения между самим объектом (бытие, «мир вещей») и содержанием знаний о нем (теория, «мир знания»). Всякое научное суждение содержит в себе, с одной стороны, направленность на неопределенный познаваемый объект, и, с другой стороны, указание на когнитивное содержание, которое вскрывается мышлением в этом объекте и которым объект определяется.

Предметность науки как проблема научной рациональности

Субъект познания, взявший на себя бремя ответственности назваться «ученым», по своему мировоззрению не может не быть убежденным рационалистом, утверждающим гегельянскую формулу о разумности всего действительного и действительности всего разумного. А. Эйнштейн отмечал, что наука основана на вере ученых во внутреннюю гармонию и рациональную познаваемость окружающего мира, прямо указывая, что никакая наука не возможна без веры ученых в то, что окружающую реальность возможно охватить нашими теоретическими конструкциями [10, с. 157].

В методологическом плане дихотомическое различие «рациональное – иррациональное» играет для ученых важное как дескриптивное, так и нормативное значение в плане профессиональной

самоидентификации научного сообщества. По отношению к понятию разума ученые единомысленны: в процессе научного исследования необходимо подчиняться требованиям разума, и если какой-либо метод размышления, способ познания признается в качестве иррационального, то его использование нежелательно в научном исследовании. С позиции ученого любое «необъяснимое», не вписывающееся в рамки рационально-логического обоснования, не имеет права на существование в научной теории и объявляется ненужным запутыванием упорядоченно-гармоничного мира.

Поэтому в основаниях самого научного познания обнаруживаются постулаты о рациональности как объекта, так и предмета познания. Объект познания рационален, поскольку в основании его бытия имеются законы, порядок, формообразование, целесообразность. Именно в силу этой первичной рациональности, объект становится «прозрачным» и «проницаемым» для познающего его разума, что делает возможным выразить его содержание рациональными методами, определить его вербально, понятийно. Предмет же познания рационален, поскольку научное знание об объекте (объективно-истинное знание) предполагает построение логически обоснованного, теоретического и универсального знания об объекте, которое является всеобщим знанием, обладающим возможностями передачи другому и восприимчивости всеми познающими субъектами.

Вместе с тем, в процессе реального исследования научная рациональность вовсе не исключает наличия иррациональных моментов, первый из которых уже отмечен в вышеприведенном утверждении Эйнштейна: в самих основаниях науки лежит вера в гармонию и познаваемость мира, а феномен веры по своей природе иррационален, поскольку вера принимает что-либо как истинное без достаточных рационально-теоретических обоснований, эмпирических доказательств [7, с. 158].

Наличие иррационального в предмете научного познания, а точнее, осознание и признание научным сообществом данного обстоятельства, обнаруживается в самой исторической логике развития научной рациональности. Речь идет о выделении исторических типов научной рациональности – классической и неклассической, которым соответствуют определенные методологические концепции предметности науки.

Предметность науки в классической рациональности

Классический тип научной рациональности, сформированный исторически первым в методологии науки Нового времени XVI–XVII веков, исходит из постулата рационального бытия объекта познания. Объект познания мыслится как существующий «сам по себе», до и вне всякого познавательного отношения к нему. Его бытие «в себе» обладает

свойством законосообразности, в связи с тивное и «стать бесчеловечным», отождествив свое мышление с неопределенным мышлением «абсолютного субъекта» («метасознанием»), одинаковым для всех людей (что проявляется, в частности, в феномене «анонимности» научного текста).

В конечном счете, классическая предметность научного познания обретает следующий вид: поскольку объект есть реальность «сама-в-себе», а субъект познания отождествляется с единым «метасознанием», то и предмет познания как отображение объекта в познающем разуме имеет только один «правильный» вариант, т.е. возможна только единственная объективно-истинная теоретическая картина реальности, а все другие являются ошибочными или, более мягко, не совсем адекватными, неполно отображающими объект познания.

Таким образом, в классической рациональности иррациональное признается лишь в качестве переходящего аспекта рационального, как еще-не-рациональное, непознанное в объекте познания, подлежащее «снятию» в процессе научного познания, путем превращения его в понятийно выраженный предмет познания – единственно возможное, однозначно истинное теоретическое отражение объекта в разуме познающего субъекта. В рамках классического типа рациональности ученый, получив научную картину объекта, убежден, что в этой картине раскрывается его подлинная сущность.

Вместе с тем классическая методология науки абстрагировалась от деятельности природы субъекта познания, утвердив модель познания, в которой инициация, активность в познавательном отношении «объект познания – субъект познания» принадлежит не познающему субъекту, а самому объекту познания, поскольку именно объект познания, проявляет активность, воздействует на субъекта, представляет ему необходимые данные о себе и, в конечном счете, предписывает опредмечивание и раскрытие своей сущности (законы, теорию) в пассивно отображающем сознании познающего субъекта [6].

Подобная модель укладывает реальный процесс научного познания в «прокрустово ложе» объективной логики, вычеркивающей все субъективные факторы из науки. Созерцательная методология классической науки, отождествляющая предметность науки с объектами действительности как таковой, оказалась мало продуктивной при объяснении реального процесса роста научного знания, обусловленного развитием научной практики.

Предметность науки в неклассической рациональности

Для неклассического типа рациональности, сформулированного в конце XIX – начале XX веков в связи с кризисом мировоззренческих установок классического рационализма, характерны осознание и утверждение необходимости учета деятель-

ностной, творческой сущности разума познающего субъекта.

Происходит осознание того, что разум, постигающий действительность, постоянно обнаруживает свою погруженность в саму эту действительность. Логика развития науки обнаружила невозможность полного исключения субъективного из процесса познания. Недооценивая творческую активность субъекта в познании, стремясь «изгнать» эту активность из познавательного процесса, мы тем самым закрываем себе дорогу к истине.

Если классический идеал знания предполагал познание объекта «самого по себе» без учета средств его исследования, полное устранение познающего субъекта из картины мира, то в неклассической рациональности необходимым условием объективности научного описания и объяснения выступает фиксация отношений между знаниями об объекте и характером средств и методов познавательной деятельности субъекта [3, 6]. Позиция ученого рассматривается уже не как отстраненная от изучаемого им мира, а как находящаяся внутри него.

Деятельностная природа субъекта познания означает, что наука изучает не «готовый», данный (предзаданный) ему независимый объект, но объект, который создается, конструируется, задается самим познающим мышлением в формах научной деятельности, т.е. ученый деятельностным образом принимает участие в создании самого объекта [6].

Поэтому предмет познания понимается как продукт деятельности научного разума – как «мир знаний», как идеальные конструкции познаваемой реальности, которая создается и существует в мышлении субъекта. Подобная трактовка предмета познания основана на различении «объектной» (то, о чем мы мыслим) и «предметной» (то, что и как мы мыслим) плоскостей познания: объект существует в отношении субъекта в форме предметного, человеческого освоения. Познающий разум воспроизводит объект как включенный в познавательную деятельность и конструирует образы объекта в соотношении с представлениями об исторически сложившихся средствах его практического и теоретического освоения.

При этом объект и предмет науки существуют в различных логиках: объект науки в процессе познания мыслится как сохраняющий самоидентичность, свою сущность, законы, в то время как предмет науки имеет возможность меняться в процессе познания в соответствии с поставленными целями и задачами. Соответственно предметом познания может быть много, в зависимости от поставленных задач исследования, при этом предметы существуют по своим законам, которые не совпадают с законами объекта. В свою очередь, объект познания всегда остается нечто большим, чем сумма этих

полученных предметных знаний, поскольку таит в себе неисчерпаемое множество возможностей для новых направлений его познания.

Первичной реальностью для познающего разума становится не сам предстоящий ему объект, а схематическое представление объекта в сознании субъекта, «онтологические схемы объекта» [9] или «онтологические фиксации» [3] как универсализированные условия научного, фиксируемые в самом объекте, передаваемые от поколения к поколению идеализации, допущения относительно общих его свойств. Первичной реальностью становится не сам объект, а знания о нем.

В контексте творческой активности субъекта объект познания предстает как всего лишь «объективация» познающего субъекта, а именно, собственные познавательные процедуры субъекта, его модели, знания, отнесенные им в качестве объективно существующих и поддержанные практиками их использования. Таким образом, объект познания трактуется не в качестве еще-не-рационального, непознанного бытия, а как изначально рационализированная, объективированная предметная реальность (схема реальности), сконструированная в познающем разуме субъекта.

Вместе с тем, неклассическая рациональность, объективируя и рационализируя предметность науки, углубляет представления о наличии иррациональных моментов в самом предмете научного познания, что связано с проблематизацией объективно-истинного знания (или с кризисом объективной легитимизации знания), вызванной наличием различных возможностей свободного выбора научных истин, «картин реальности» в соответствии с занимаемыми субъектом познания «точками обзора».

Неклассическая рациональность, акцентируя внимание на ограничениях, накладываемых средствами познания, обнаруживает, что научная истина зависима от принадлежности ученого к научной школе, от его позиции. Учет позиции исследователя, трактуемой как встроенной в познаваемый объект, предполагает, что ученый не является «абсолютным наблюдателем», но предстает как часть изучаемой реальности. Соответственно объективно-истинная научная картина мира понимается не как «взгляд сверху», а в качестве одной из возможных точек зрения, ограниченная «конструированием» реальности, в процессе которой ученый не столько открывает еще-не-рационализированный смысл объекта, сколько творчески воссоздает его, конструктивно переводя свое субъективное понимание, изначально присущее ему как социально-культурному субъекту, на язык науки [2].

При этом ученый как субъект познания не «универсальный разум», но выступает как автор, творец, который занимает определенную «точку обзора» по отношению к объекту. У него не имеет-

ся архимедовой точки опоры, из которой он может обозреть истину, в связи с чем он выбирает в своей деятельности тот или иной культурно-исторический профиль познания, что предполагает создание плюрализма диалогических «миров познания» [8]. Субъект познания познает объект в виде «набросков» этих миров в многообразных формах познания.

Понятие объективной истины в неклассической рациональности выступает не столько характеристикой знания об объекте, «нормой» получения адекватного отображения объекта, сколько характеристикой знания о субъекте, результате его гипотетико-селективной, творческой деятельности. В процессе познания, ученый не открывает, а «творит» истину в процессе преобразования объекта, самого себя и своего знания об объекте, что невозможно осуществить по заранее предписанным нормам. Поэтому условием получения истины в науке оказываются внерациональные факторы познания – личное творчество, риск, свобода и ответственность ученого [1].

В связи с тем, что «точек обзора», «систем координат» может быть множество в зависимости от познающих субъектов (научных сообществ), то неклассический тип рациональности утверждает невозможность получения однозначного, единственно верного ответа на вопрос о сущности познаваемого объекта, поскольку его исторически

полученные образы не могут рассматриваться как единственно возможные – образы объекта будут меняться в иной языковой системе, в иных познавательных ситуациях.

Неклассическая рациональность допускает существование нескольких истинных теоретических описаний одного и того же объекта, поскольку в каждой из таких «картин» может содержаться момент объективно-истинного знания. Благодаря идее «множества познавательных миров» становится возможным преодолеть противопоставление единственной истины и множества заблуждений за счет утверждения многообразия истинного знания, его конструирования через коммуникацию множества верных и при этом конфликтующих вариантов, мнений, возможностей, путей и средств (модель коммуникативной рациональности).

Таким образом, в неклассическом типе рациональности открывается путь к более глубокому пониманию присутствия иррациональных моментов в предмете научного познания. Поскольку предмет науки – это рациональные смыслы объекта познания, которые сконструированы познающими субъектами в коммуникативных пространствах («точках обзора»), постольку сфера рационального ограничивается реальностью субъекта, миром научных знаний, не включающей реальности объекта «самого-в-себе», который в своей сущности остается недоступным для научного разума.

Литература

1. Баширова, Т.А. Нетрадиционные риски современного общества / Т.А. Баширова, В.А. Жилина // Социальные нормы в условиях современных рисков материалы Международной научно-практической конференции. – Челябинск: Челябинский государственный университет, 2017. – С. 22-24.
2. Жилина, В.А. Культура как развертывание разумности человека / В.А. Жилина // Вопросы культурологии. – 2009. – № 7. – С. 12-16.
3. Мамардашвили, М.К. Классический и неклассический идеалы рациональности / М.К. Мамардашвили. – Москва: Лабиринт, 1994. – 210 с.
4. Мудрагей, И.С. Рациональное и иррациональное – философская проблема (читая А. Шопенгауэра) / И.С. Мудрагей // Вопросы философии. – 1994. – № 9. – С. 32-40.
5. Розин, В.М. Типы и дискурсы научного мышления / В.М. Розин. – Москва: Эдиториал УРСС, 2000. – 248 с.
6. Степин, В.С. Деятельностная концепция знания / В.С. Степин // Вопросы философии. – 1991. – № 8. – С. 129-138.
7. Теплых, М.С. Роль веры в творческом процессе научного познания М.С. Теплых // Вестник Челябинского университета. – Серия 1. История. – 2003. – № 2 (16). – С. 157-159.
8. Чернова, Э.Г. Функциональность диалогического взаимодействия / Э.Г. Чернова // Смыслы, ценности, нормы в бытии человека, общества, государства. Всероссийская научная конференция. – Челябинск, 2011. – С. 245-249.
9. Щедровицкий, Г.П. Синтез знаний: проблемы и методы / Г.П. Щедровицкий // На пути к теории научного знания. – Москва: Наука, 1984. – С. 68-107.
10. Эйнштейн, А. Эволюция физики / А. Эйнштейн // Собр. науч. трудов: в 4 т. – Т. 4. – Москва: Прогресс, 1967. – 621 с.

УДК 629.113

Сергей Владимирович Мальчиков, кандидат технических наук, доцент кафедры транспорта, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Политехнический институт
e-mail: malchikov111@list.ru

Михаил Александрович Сватков, магистрант кафедры транспорта, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Политехнический институт
e-mail: swatkov2017@yandex.ru

Игорь Михайлович Колесников, аспирант кафедры транспорта, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Политехнический институт
e-mail: acrolid@yandex.ru

Игорь Михайлович Блянкинштейн, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой транспорта, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Политехнический институт
e-mail: blyankinshtein@mail.ru

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКОЙ НАРАБОТКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Актуальность исследуемой проблемы заключается в необходимости определения фактического технического состояния двигателей внутреннего сгорания для планирования режимов технического обслуживания.

Цель статьи заключается в оценке достоверности существующих методов определения наработки двигателей внутреннего сгорания по пробегу и моточасам.

Методом исследования является натурный эксперимент, проведенный с помощью адаптера для диагностического разъема, смартфона и специального программного обеспечения, а также дальнейший анализ данных в среде Excel, который позволил наглядно проиллюстрировать неэффективность существующих методов определения наработки двигателей внутреннего сгорания.

Результаты эксперимента наглядно показывают, что наработка двигателя в километрах пробега автомобиля достаточно слабо связана с количеством оборотов коленчатого вала и ни коем образом не связана с нагрузкой на двигатель. Нарботка в моточасах также не отражает нагрузочных режимов и темпов износа деталей, что показывает несовершенство существующих методов оценки технического состояния двигателей внутреннего сгорания по пробегу и моточасам.

Выводом статьи является предложенный метод решения проблемы определения фактического технического состояния двигателя внутреннего сгорания и интенсивности его износа, основанный на учете оборотов коленчатого вала и нагрузки на двигатель при каждом обороте (такте, угле поворота коленчатого вала). Данный метод позволит более достоверно определять степень износа двигателя, корректировать периодичность технического обслуживания, оценивать профессионализм водителей.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, наработка, ресурс, мониторинг, диагностика.

Введение

Одной из задач, решаемых при эксплуатации машин и механизмов, оборудованных двигателями внутреннего сгорания (ДВС), является обоснование режимов их технического обслуживания и ремонта, что возможно только на основе учета наработки ДВС и машины в целом [1, 4, 6, 7, 8, 9, 10].

На сегодняшний день существует несколько методов, которые принято использовать для учета наработки. На автомобильном транспорте мерой наработки является пробег автомобиля [3]. При эксплуатации специального подвижного состава, спецтехники, энергоустановок и пр., для учета наработки ДВС применяют моточасы. При этом различные производители трактуют понятие «моточас» по-разному. В одном случае, моточас – это час работы ДВС в независимости от режима работы. В другом

случае [3], моточас – это час работы ДВС с номинальной частотой вращения коленчатого вала (КВ). То есть в первом случае учитывается время работы двигателя, а во втором количество оборотов, совершенное КВ в процессе его работы.

Необходимо понимать, что износ ДВС автомобиля, равно как и старение моторного масла происходит в основном в процессе работы ДВС, т.е. при каждом обороте КВ [2, 7]. При этом, чем больше силы, действующие на детали цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ) и пр., что обуславливается эксплуатационными нагрузками, тем выше интенсивность износа данных деталей [5, 11]. Поэтому при учете наработки ДВС необходимо учитывать, сколько (тысяч, миллионов...) оборотов совершил КВ ДВС, а также какова была нагрузка при каждом из этих оборотов.

Экспериментальная оценка методов учета наработки

Для того чтобы оценить существующие методы учета наработки, с точки зрения учета количества оборотов КВ ДВС и нагрузки, был проведен эксперимент. Эксперимент заключался в регистрации режима работы ДВС в реальных условиях эксплуатации автомобиля (город, пригород, загородное шос-

се и т.д.). Для эксперимента использовался адаптер OBD II, смартфон и специально написанная для него программа.

За основу программы были взяты наработки португальского инженера Paulo Pires, который выложил их в общий доступ как пример программы для работы с OBD-II адаптером, которая имеет название «Android OBD-II Reader» (рисунок 1) [12].



Рисунок 1. Внешний интерфейс программы «Android OBD-II Reader»

Программа реализована в среде разработки Android studio на языке программирования Java с использованием необходимых библиотек (библиотеки для работы с Bluetooth и пр.).

У каждого параметра автомобиля, например, у скорости или температуры двигателя, есть свой код. При передаче строки с кодом на ЭБУ ДВС через адаптер, в ответ ЭБУ через адаптер по каналу Bluetooth передает строку с результатом на устройство.

Для эксперимента программа доработана таким образом, что она позволяет в автоматическом режиме, каждую секунду, посылать запросы в ЭБУ и полученные в ответ данные сохранять на устройстве в виде, удобном для последующей их обработки. При этом такие данные, как нагрузка на двигатель, пробег, время и количество оборотов КВ минуту, выводятся на экран устройства и в табличном виде сохраняются в файл. При этом на смартфоне автоматически создается папка MyFiles, в которой сохраняются текстовые файлы со всеми данными. Для получения результатов достаточно просто запустить приложение на смартфоне перед началом движения.

Ниже (рисунки 2–7) представлены выборочные данные, полученные в процессе эксперимента при эксплуатации автомобиля Hyundai Solaris.

Из анализа данных, полученных в результате эксперимента, видно, что пробег автомобиля достаточно слабо связан с количеством оборотов ДВС и ни коем образом не связан с нагрузкой. Например, пробег, равный одному километру, можно совершить, двигаясь с горы (при этом количество оборотов и нагрузка при каждом из них будут минимальными), а можно, двигаясь в гору (при этом количество оборотов и нагрузка при каждом из них будут максимальными).

Также из представленных данных видно, что наработка ДВС в километрах пробега, используемая на сегодняшний день всеми производителями автомобилей, не отражает реальных нагрузок, а, следовательно, и темпов износа ДВС, в том числе и изменения свойств эксплуатационных материалов.

Кроме того, можно утверждать, что наработка в моточасах, учитывающих общее время работы ДВС, также не отражает реальных нагрузочных режимов и темпов износа его деталей. Это можно проследить на тех же (представленных выше) результатах эксперимента, если предположить, что в гору и с горы автомобиль двигался с одной и той же скоростью и, соответственно, затратил одно и то же время.

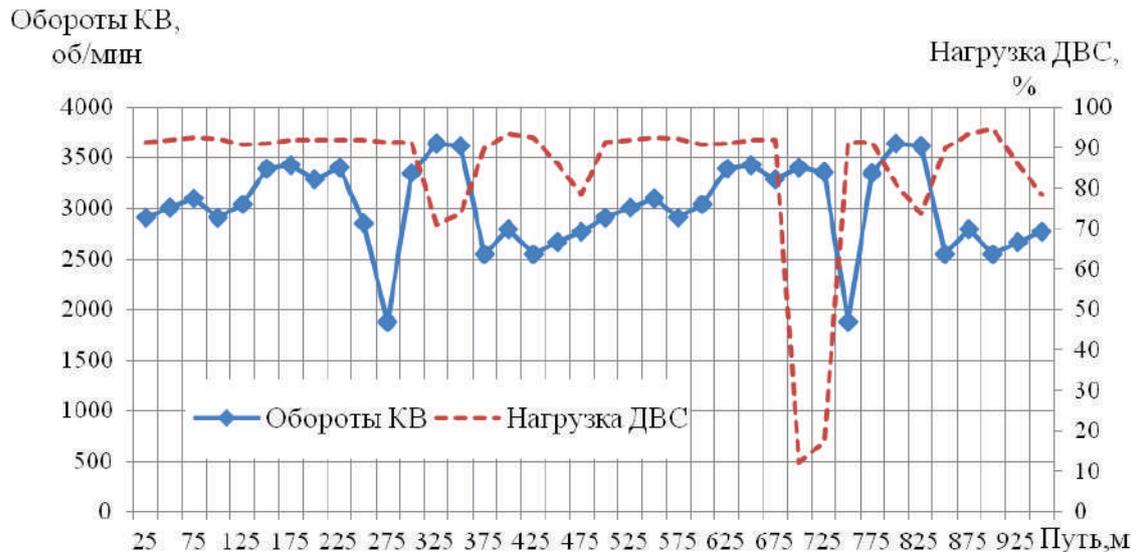


Рисунок 2. Изменение нагрузки ДВСи оборотов КВ при движении в гору, селектор АКПП в положении D

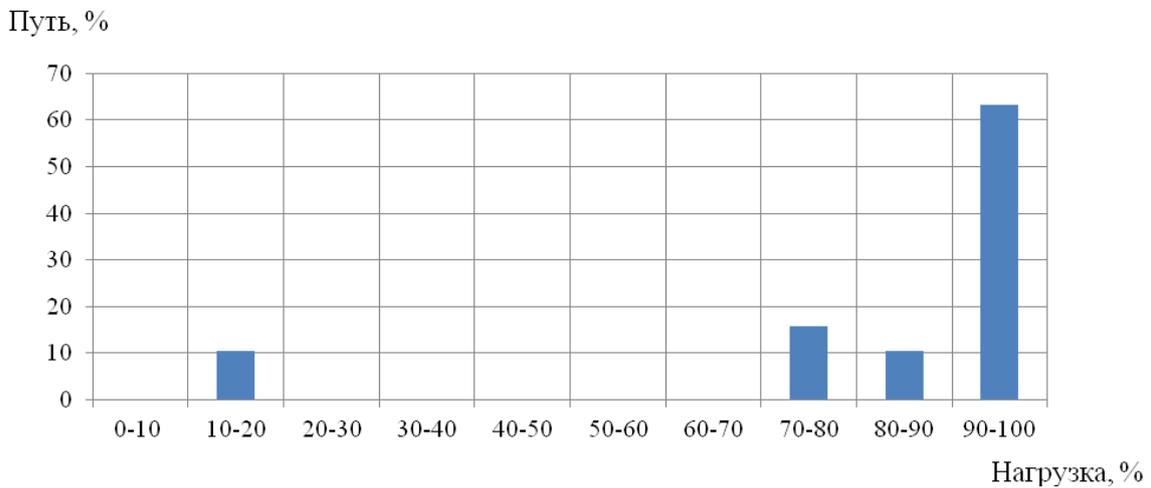


Рисунок 3. Гистограмма нагрузки двигателя при движении в гору, селектор АКПП в положении D

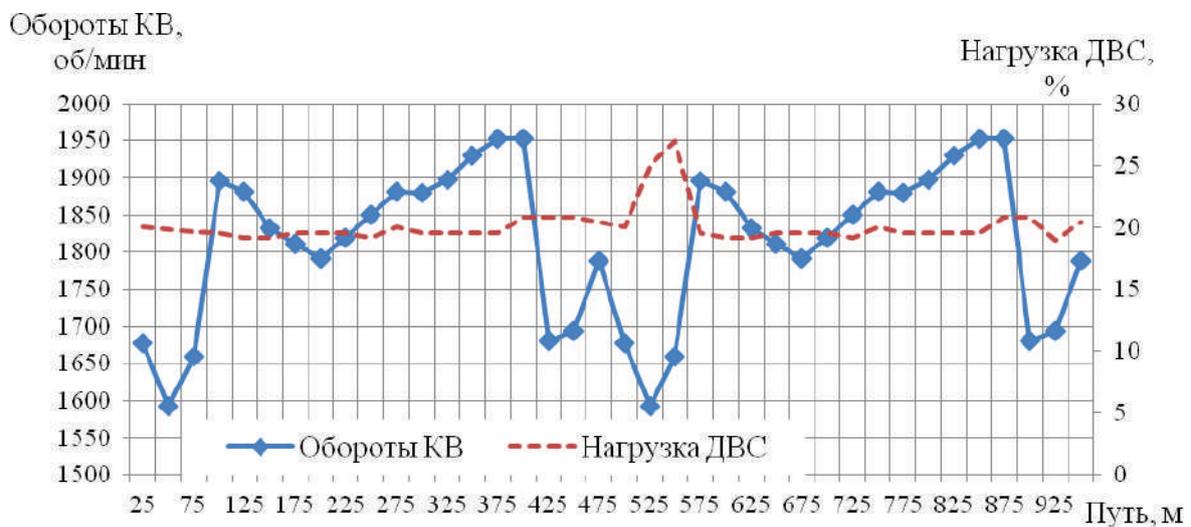


Рисунок 4. Изменение нагрузки ДВС и оборотов КВ при движении с горы, селектор АКПП в положении D

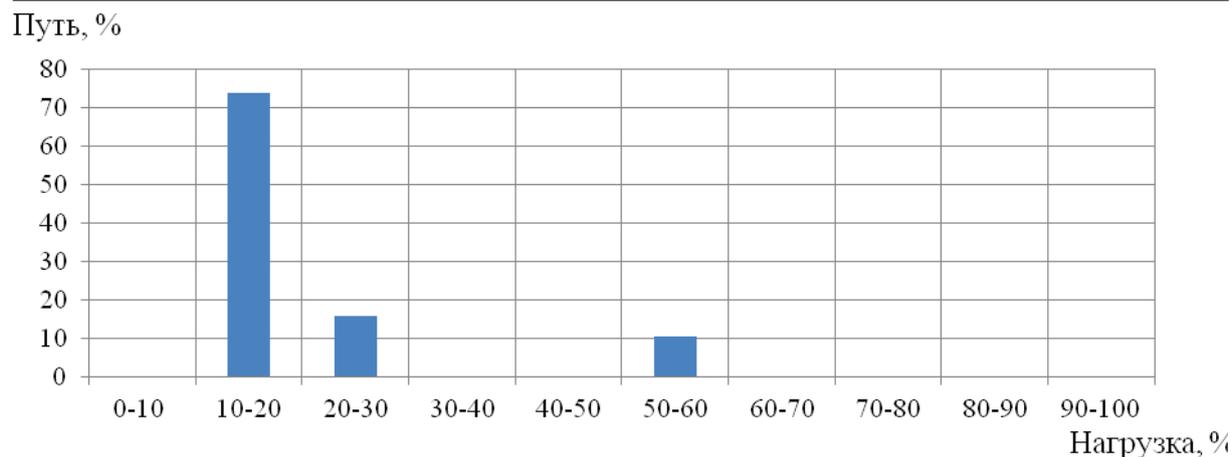


Рисунок 5. Гистограмма нагрузки двигателя при движении с горы, селектор АКПП в положении D

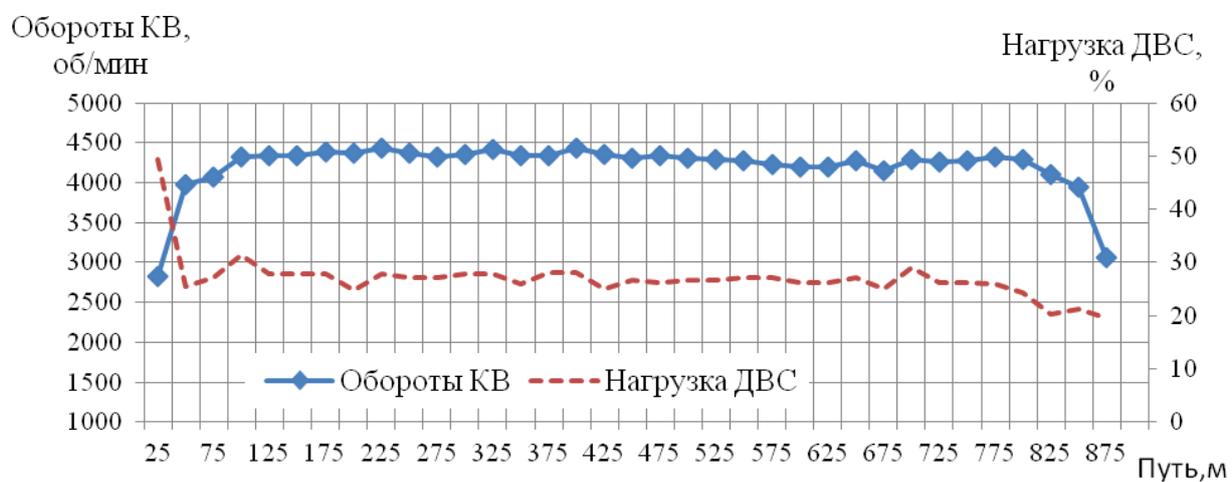


Рисунок 6. Изменение нагрузки ДВСи оборотов КВ при движении в гору на первой передаче

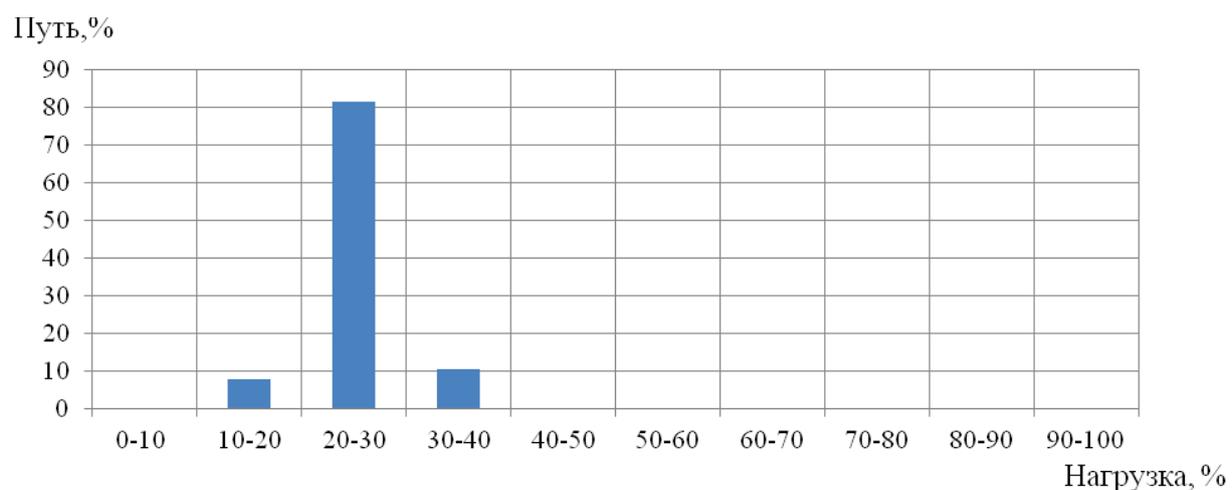


Рисунок 7. Гистограмма нагрузки при движении автомобиля в гору на первой передаче

Наиболее информативным (в сравнении с выше-рассмотренным) параметром, с точки зрения тем-пов износа ДВС, является наработка в моточасах,

учитывающая частоту вращения КВ ДВС, когда одним моточасом считается час работы ДВС на номинальных оборотах. Т.е. в процессе учета наработки

в моточасах фактически учитывается количество оборотов, которые совершает КВ.

Метод оценки технического состояния двигателя

Уровень развития современных электронных систем управления рабочими процессами ДВС позволяет производить точный учет количества оборотов, совершенных КВ ДВС ($\sum n$). Считывая данный параметр из электронного блока управления можно легко определить количество моточасов по следующей формуле

$$T = \frac{\sum n}{n_{ном} \cdot 60}; \quad (1),$$

где $n_{ном}$ – номинальная частота вращения ДВС (об/мин).

Однако и данный способ, по мнению авторов, также не является оптимальным. Ведь нагрузка, при которой выполняются эти обороты, никак не учитывается. При таком способе учета получается, что у ДВС, проработавшего час на номинальных оборотах при полной нагрузке, и у ДВС, проработавшего час на номинальных оборотах при минимальной или частичной нагрузке, происходит одинаковый износ деталей, что, конечно же, не так. В первом случае силы, действующие на все детали ДВС, будут гораздо выше, а, следовательно, будет выше и износ.

Логичным представляется способ определения наработки ДВС, в котором учитывается количество оборотов, совершаемое КВ ДВС, и нагрузка при каждом из этих оборотов (или даже количество тактов рабочего хода и нагрузка на каждый такт).

На первом этапе, для упрощения, можно использовать стандартные моточасы, рассчитываемые по формуле 1 (как инструмент учета количества совершенных КВ ДВС оборотов), разделяя при этом, сколько моточасов отработано при какой нагрузке:

$$T_H = \sum_{i=1}^{100} T_i \cdot \frac{i}{100}; \quad (2),$$

где T_H – новый параметр, учитывающий наработку в моточасах с учетом нагрузки на ДВС;

i – уровень нагрузки на ДВС в процентах (теоретически может изменяться от 0 до 100);

T_i – количество моточасов, отработанное ДВС с нагрузкой i .

Учитывая, что рассчитывается T_i по формуле (1), имеем

$$T_H = \sum_{i=1}^{100} \frac{\sum n_i}{n_{ном} \cdot 60} \cdot \frac{i}{100}; \quad (3),$$

где n_i – количество оборотов ДВС, совершенное при нагрузке i .

Данная формула может считаться справедливой в том случае, если износ ДВС за оборот КВ имеет линейную зависимость от нагрузки, при которой совершен данный оборот (то есть, если оборот КВ совершен при нагрузке 100%, происходит максимальный износ деталей, а если оборот КВ произошел при нагрузке 10% от максимальной, то и износ детали равен одной десятой от максимального износа). В реальных же условиях, для определения интенсивности износа в зависимости от нагрузки нужно провести исследования, которые будут заключаться в изучении темпов износа деталей ДВС и темпов изменения характеристик моторного масла при отработке двигателем определенного количества моточасов с различной нагрузкой. После обработки результатов подобных исследований можно получить коэффициенты k_i , учитывающие интенсивность износа в зависимости от уровня нагрузки. При этом значение показателя T_H примет следующий вид:

$$T_H = \sum_{i=1}^{100} \frac{\sum n_i}{n_{ном} \cdot 60} \cdot k_i; \quad (4),$$

Таким образом, предложенный метод позволит собирать статистику по скоростному и нагрузочному режимам работы силовых агрегатов автомобилей, получать оценки их работы и фактического технического состояния и обоснованно планировать режимы технического обслуживания и ремонта.

Заключение

Применение предлагаемого подхода при учете наработки позволит:

- определить фактическую работу ДВС и, в зависимости от нее, находить и корректировать оптимальную периодичность ТО;

- сравнивать пробеги одинаковых ТС при одинаковой наработке в моточасах с учетом нагрузки для оценки профессионализма водителя и выработки рекомендаций по выбору эксплуатационных режимов.

Данный логико-теоретический подход к определению фактической наработки ДВС требует экспериментальной проверки, апробации и опытной реализации в условиях эксплуатации.

Литература

1. Абакумов, Г.В. Корректирование режимов технического обслуживания автомобилей при эксплуатации в переменных условиях / Г.В. Абакумов, В.Г. Логачев, А.Н. Макарова // Научно-технический вестник Поволжья. – 2014. – № 3. – С. 54-57.

2. Васильев, С.И. Методология прогнозирования эффективности использования траншейных экскава-

торов для разработки мерзлых грунтов: дис. ... канд. техн. наук: 05.05.04 / Васильев Сергей Иванович. – Санкт-Петербург, 2014. – 314 с.

3. Верхорубов, В.В. К вопросу применения понятия «моточас» при оценке расхода топлива и корректирования периодичностей технического обслуживания автотранспорта / В.В. Верхорубов // Труды конференции: сб. статей. – Курск, 2017. – С. 72-74.

4. Владимиров, И. Моточасы показательнее километража / И. Владимиров // Клаксон. – 2007. – № 8. – 5 с.

5. Гоц, А.Н. Моделирование нагрузок на детали поршневого двигателя на неустановившихся режимах / А.Н. Гоц, В.В. Морозов, С.Н. Сысоев // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – 8 с.

6. Кузнецов, Е.С. Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов. – Москва: Наука, 2001. – 535 с.

7. Макарова, А.Н. Методика оперативного корректирования нормативов периодичности технического обслуживания с учетом фактических условий эксплуатации автомобилей: автореферат дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10 / Макарова Анна Николаевна. – Оренбург, 2016. – 16 с.

8. Немков, М.В. Корректирование нормативов технической эксплуатации специальных автомобилей с учетом режима работы: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.22.10 / Немков Михаил Васильевич. – Тюмень, 2002. – 120 с.

9. Протасов, С. Советы по профилактическому техобслуживанию спецтехники / С. Протасов // Основные Средства. – 2011. – № 1. – С. 7-10.

10. Слитников, К.С. Обоснование периодичности предупредительных ремонтов автомобильных ДВС с целью сокращения эксплуатационных затрат: дисс. ... канд. техн. наук: 05.22.10 / Слитников Константин Леонидович. – Волгоград, 2013. – 145 с.

11. Шабанов, А. Износ двигателя [Электронный ресурс] / А. Шабанов. – Режим доступа: wiki.zg.ru/Износ_двигателя – (дата обращения: 02.02.2018).

12. Android OBD-II [Электронный ресурс] / Reader application that uses pure OBD-II PID's Java API. – Режим доступа: <https://github.com/pires/android-obd-reader> – (дата обращения: 02.02.2018).

ANNOTATION OF THE ARTICLE

R.M. Nekrasov

First Deputy Minister, Candidate of Economic Sciences,
Ministry of Agriculture and Food of the Samara Region

**AGRARIAN POLICY OF THE SAMARA REGION IN THE CONDITIONS
OF IMPORT SUBSTITUTION**

The need for ensuring the food security of the Russian Federation has become of paramount importance for domestic farmers. Its implementation required the development of new measures of state support both at the federal and regional levels aimed at stimulating accelerated import substitution in the agro-industrial complex. The purpose of the work is to characterize the changes that have occurred in the agrarian policy of the Samara region in 2014–2017, to assess their effectiveness and performance, and to prepare proposals for their improvement. The paper compares the volumes and directions of budget funds allocated for the development of the region's agriculture before and after the introduction of the sanctions regime. The author's assessment of the results obtained from the changes was given. Suggested and justified are the priority directions for changing measures of state support and state regulation aimed at accelerating development and increasing competitiveness of priority sectors of the regional agribusiness.

Keywords: agrarian policy, food security, import substitution, state support, cluster, innovation, efficiency, competitiveness

References

1. Altukhov, A.I. State support of agriculture is the basis for improving the territorial and sectoral division of labor in the country's agro-industrial production / A.I. Altukhov // Economics of agricultural and processing enterprises. – 2017. – Vol. 11. – pp. 2-9.
2. Dudin, M.N. The policy of import substitution is a new vector of development of the Russian agrocomplex / M.N. Dudin and oth. // Economics of Agriculture in Russia. – 2017. – Vol. 5. – pp. 25-29.
3. Nekrasov, R.V. Improving the system of state support for the agro-industrial complex of the Samara Region: monograph / R.V. Nekrasov, D.S. Alexanoff, A.F. Korolkov, V.V. Priemko, O.F. Pyatov, O.V. Chumakova, S.M. Mirgazimova, D.N. Boldov. – Moscow: Publishing house RGAU-MSHA named. K.A. Timiryazev, 2010. – 191 p.
4. Nekrasov, R.V. Development of the export potential of the grain industry of the Samara Region / R.V. Nekrasov // Bulletin of the Samara State Economic University. – 2015. – Vol. 12 (158). – pp. 43-49.
5. Nekrasov, R.V. Transformation of the system of state support for the agrarian cluster of the Samara Region in the conditions of economic sanctions / R.V. Nekrasov // Scientific and information support of innovative development of agroindustrial complex. – Moscow: «Rosinformagrotech», 2016. – pp. 70-73.
6. Pavlenko, N.A. Strategy of agrarian policy and its peculiarity in ensuring food security of the country / N.A. Pavlenko, V.Yu. Kuznetsov // Internet-journal «Scientology». – 2017. – Iss. 1. – Vol. 9. [Electronic resource] – Access: <http://naukovedenie.ru/PDF/74EVN117.pdf> – (reference date: 15.01.18).
7. Food security, ecology and health of the nation (monograph) / V.G. Larionov, A.G. Badalova, V.V. Larionov, T.L. Bezrukov / ed. Badalova A.G and Larionov V.G. – Moscow: Ruscience, 2017. – 208 p.
8. The ruble gave ten incomes // News bulletin of the Ministry of Agriculture of Russia. – 2017. – Vol. 10. – pp. 7-9.
9. Decrease in support will slow down the agroindustrial complex // News bulletin of the Ministry of Agriculture of Russia. – 2017. – Vol. 4. – pp. 7-8.
10. Snitko, D. Import substitution in the agro-industrial complex of Russia / D. Snitko, I. Rubanov, A. Fomin / [Electronic resource] – Access: <http://qje.su/ekonomika-apk/perspektivy-importozameshheniya-v-agro-promyshlennom-komplekse-rossii/> – (reference date 15.01.18).
11. Khukhrin, A.S. Agroindustrial Clusters of Russia: Contours of the Future / A.C. Khukhrin, O.I. Bundina, I.Yu. Agnaeva // Economics of agricultural and processing enterprises. – 2016. – Vol. 12. – pp. 11-23.

ANNOTATION OF THE ARTICLES

E.V. Glushenkova

Master's Degree Student at the Department of organization and management of transfer in transport, Samara national research University named after S.P. Korolev

O.A. Nemchinov

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer at the Department of organization and management of transfer in transport, Samara national research university named after S.P. Korolev

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF INTER-REGIONAL INTEGRATION ON THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING OF THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION (ON THE EXAMPLE OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT)

The relevance of the research problem due to the fact that the functioning and development of regional economic complex is not in isolation, but in relationship with other regions and the outside world. Interregional economic relations represent a system of economic relations and interests of the regions, which develop in the process of financial and economic activities and intensive integration of regional markets within production chains. The purpose of this article is to evaluate the effectiveness of the functioning of the economies of individual regions of the Volga Federal district and interregional economic system as a whole. In the course of the work the degree of correlation of both intraregional and interregional indicators was determined by. The main result of the study is the approach assessment of the interregional economic system, based on socio-economic and transport indicators of the regions.

Keywords: *the economy of the region, interregional integration, correlation, synergy, transport and logistics infrastructure*

References

1. Burov, M.P. System of regulation economic interaction of regions / M.P. Burov. – Moscow: Dashkov & Ko, 2008. – 257 p.
2. Glushenkova, E.V. The influence of synergetic effect on the performance of inter-regional economic system / E.V. Glushenkova // The Synergy of natural, technical and socio-economic systems: collection of articles of the XIV international scientific conference 25-26 May 2017, Togliatti / The Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region State University of Service». – Togliatti, 2017. – pp. 196-199.
3. Kleiner, G.B. Regional mesoeconomic systems: monograph / G.B. Kleiner. – Moscow: Science, 2011. – 994 p.
4. Povarov, G.V. The role of transport in the Russian economy / V.G. Povarov, A.V. Seleznev // Transport business in Russia. – 2015. – Vol. 6 – pp. 286-287.
5. Rakhmangulov, A.N. The location of regional logistics centers: monograph / A.N. Rakhmangulov, O.A. Kopylova. – Magnitogorsk: Magnitogorsk State Tech. Univ. named after G.I. Nosov, 2015. – 172 p.
6. Samuelson, P.A. Macroeconomics / P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus. – Moscow: Dialectics, 2009. – 585 p.
7. Saralidze, A.M. Interregional economic integration as a factor of development of innovative economy / A.M. Saralidze // Economics, Statistics and Informatics. – 2013. – Vol. 6. – pp. 101-105.
8. Strategy for socio-economic development of Volga Federal district for the period up to 2020 [Electronic resource] / The decree of the Russian Government dated 7 February 2011, 165 p. – Access: <http://kpfu.ru/portal/docs/F941756394/Strategiya.strategicheskogo.razvitiya.PFO.do.2020.goda.pdf> – (reference date: 05.09.2017).
9. Eichler, L.V. Theoretical understanding of integration processes on transport (for example road transport) / L.V. Eichler // Bulletin of Tomsk State University. – 2012. – Vol. 365. – pp. 125-132.
10. Begg, D. Economics/ D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch. – New York: McGraw-Hill. – 2005. – Vol. 8. – pp. 549-560.

T.D. Degtyareva

Doctor of Economics, Professor, Director, the Institute of Problems of the Regional Governance,
Orenburg State Agrarian University

A.L. Kryuchkov

Senior Researcher, the Institute of Problems of the Regional Governance,
Orenburg State Agrarian University

ORGANIZATIONAL ECONOMIC MECHANISM OF USING OUTSOURCING AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

The active use of outsourcing in recent decades in various spheres of economic activity generates the need for its system research, but most scientific publications cover only some aspects of this complex problem. In this connection, the task of accumulating and using available scientific developments of a theoretical, methodical and applied nature on issues of effective interaction of subjects within the framework of the outsourcing mechanism is urgent.

Purpose of the study: based on the review and system analysis of scientific works on various types of outsourcing as a form of inter-firm cooperation, it is necessary to propose a structural-logical model of the organizational and economic mechanism of outsourcing. Research methods: monographic method, structural-functional method, system analysis, general scientific methods - of formalization, generalization, comparison and others.

Results of the study: an organizational and economic mechanism for outsourcing in industrial enterprises was developed that includes theoretical components (principles, functions, tasks, risks, impact factors, methods and approaches) and applied components (methodical, normative-legal, technical, information). The content, significance and role of components are revealed. It is shown that the organizational effect of the proposed mechanism is expressed in the transformation of the organizational structure of the firm, since in its management there is a reduction of horizontal and vertical ties through the transfer of individual processes to the external executor. The economic effect is achieved by reducing the costs of implementing the transferred process. At the same time, the competitive advantages and quality of servicing of this process are increasing. The mechanism has passed approval at the enterprises of electric power industry in the Orenburg region.

Keywords: *outsourcing, organizational and economic mechanism, theoretical and applied components.*

References

1. Voronin, A.E. Management of industrial enterprises on the basis of outsourcing / A.E. Voronin // Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University. – 2009. – Vol. 4. – pp. 91-95.
2. Degtyaryova, T.D. Analysis of methodological approaches to business organization through outsourcing / T.D. Degtyaryova, A.L. Kryuchkov // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2014. – Vol. 4 (48). – pp. 232-235.
3. Dzhuparova, I.A. Outsourcing in pharmacy chain management / I.A. Dzhuparova // Medicine and Education in Siberia. – 2015. – Vol. 2. – pp. 8-9.
4. Isavnin, A.G. Method of assessing the feasibility of manufacturing outsourcing / A.G. Isavnin, I.I. Farhutdinov // Regional Economics: Theory and Practice. – 2013. – Vol. 4. – pp. 16-20.
5. Kostenko, P.M. Methods of estimating the risks of outsourcing / P.M. Kostenko, Y.A. Minenkova, N.P. Karpova // Concept. – 2014. – Vol. 5. – pp. 136-140.
6. Kryuchkov, A.L. Outsourcing and insourcing: advantages and limitations / A.L. Kryuchkov, T.D. Degtyaryova // Actual problems of regional development: Inter-university collection of scientific works. – Issue 12. – Orenburg: Printing house «South Urals», 2017. – pp. 97-104.
7. Kryuchkov, A.L. Management of outsourcing risks in the enterprise / A.L. Kryuchkov // Actual problems of regional development: Inter-university collection of scientific works. – Issue 11. – Orenburg: Orenburg State Agrarian University, «University», 2016. – pp. 52-61.
8. Kurbanov, A.H. Algorithm of outsourcing relations management [Electronic resource] / A.H. Kurbanov. – Access: <http://sisp.nkras.ru/issues/2012/-1/kurbanov.pdf> – (reference date: 17.03.2017).
9. Kurbanov, A.H. The concept of outsourcing processes and its practical application / A.H. Kurbanov // Proceeding of the South-West State University. Economy. Sociology. Management. – 2011. – Vol. 2. – pp. 113-118.
10. Mansurova, N.A. The decision-making support in transition to HR-outsourcing / N.A. Mansurova, S.V. Mardiyani // Bulletin of the Tver State University. Series «Economics and Management». – 2016. – Vol. 2. – pp. 151-158.
11. Makhmutov, I.I. Methods and models of outsourcing / I.I. Makhmutov, I.A. Murtazin, N.V. Karpova // In the World of Scientific Discoveries. – 2015. – Vol. 1 (61). – pp. 80-104.

12. Platonova, E.D. Training Outsourcing Relationship Manager: what should he know about outsourcing? [Electronic resource] / E.D. Platonova, O.D. Fedotova, S.B. Denisov.– Access: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-65.pdf> – (reference date: 27.08.2017).

13. Tolstosheina, V.A. Economic aspects of improvement of the quality management system of the organization on the basis of outsourcing / V.A. Tolstosheina // Scientific and technical statements of St. Petersburg state Polytechnical University. – 2012. – Vol. 1. – pp. 167-170.

14. Firsova, N.N. The methodology of management decisions to reduce business risks for the mutual financial and accounting outsourcing [Electronic resource] / N.N. Firsova. – Access: <http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/29.pdf> – (reference date: 12.03.2017).

15. Yuriev, S.V. Outsourcing as Element of the Modern Economic Relations in RF [Electronic resource] / S.V. Yuriev. – Access: <http://mespb.ru/d/179743/d/outsorsing.pdf> – (reference date: 09.01.2017).

O.N. Kiseleva

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of economic security and innovation management, Saratov State Technical University named after Y.A. Gagarin

METHODICAL TOOLS OF THE SELECTION OF MANAGEMENT INNOVATION PROJECTS OF THE BALANCED STRATEGY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES DEVELOPMENT

The relevance of the issue determined by the necessity of increasing the innovative activity of domestic enterprises, which can be achieved by providing a balanced strategic development, production and management sphere on the basis of a harmonious application of technological forms of innovation and innovation in the management system.

The method of selection is aimed at forming optimal balance portfolio of strategy of innovative development of the enterprise is proposed in the article. Its application will allow to select the projects of management innovations, the implementation of which will allow to create necessary conditions for the development and implementation of innovations in the industrial sector.

The proposed methodological tools of selection are based on the development of the method of analysis of hierarchies T. Saaty, based on the system analysis. The criteria for optimal choice are criteria of the resource, structural and functional balance. The compliance of innovative projects by the balance criteria will ensure the creation of necessary conditions for the implementation and management strategy.

The practical testing method has allowed identifying the priority from the standpoint of the balance of the management innovations project. It will contribute to the success of the implementation of the strategy of innovative development.

The use of hierarchies in terms of a balance for the selection of projects of management innovations will allow for informed choices of innovative projects development of management system. It will ensure the creation of necessary conditions for realization of innovative development strategy and achieving goals.

Keywords: *balanced strategy, management innovation, analytic hierarchy process, criteria balance, methodological tools.*

References

1. Asaul, A.N. Introduction to the innovation: the textbook / A.N. Asaul, V.V. Asaul, N.A. Asaul, R.A. Faltinsky; edited by A.N. Asaul. – St. Petersburg: «Institute of problems of economic revival», 2010. – 280 p.

2. Afonin, I.V. Innovative management and economic valuation of real investment. Homofaber series / I.V. Afonin. – Publishing house «Gardariki», 2006. – 301 p.

3. Batkovskiy, M.A. Model for Selection and Assessment of Organisational Innovation at an Enterprise Using the Mathematical Apparatus of Fuzzy Logic / M.A. Batkovskiy, P.A. Kalachikhin, Yu.F. Telnov // The Manager. – 2017. – Vol. 5 (69). – pp.18-25.

4. Belkin, V.D. Planned balance: the establishment, maintenance, effectiveness / V.D. Belkin. – Moscow: Economy, 1983. – 224 p.

5. Kiseleva, O.N. Conceptual approach to formation and realization of innovative development strategy of industrial enterprises / O.N. Kiseleva // Innovative development of economy. – 2017. – Vol. 4 (40). – pp. 68-78.

6. Kiseleva, O.N. Methodological approach to formation of system of enterprise management under conditions of management innovation / O.N. Kiseleva // Economics and management systems. – 2016. – Vol. 3 (21). – pp. 33-39.

7. Kleiner, G.B. System the balance of the economy: basic principles / G.B. Kleiner // System analysis in the economy. – 2014. – Vol. 1. – pp. 9-18.

8. Mershiey, R.V. Problems of assessment of the effectiveness of innovation / R.V. Mershiey // Mining information-analytical Bulletin (scientific and technical journal). – 2010. – Vol. 5. – pp. 114-119.
9. Myakshin, V.N. The system of indicators to assess the balance of regional timber industry complex / V.N. Myakshin, T.N. Pesyakova // Forest journal. – 2008. – Vol. 4. – pp. 140-147.
10. Ryabov, V.M. The balanced development of industrial enterprises in conditions of innovative transformations / V.M. Ryabov // Bulletin of Samara state economical University. Economic sciences. – 2012. – Vol. 12 (98). – pp. 89-92.
11. Saaty, T.L. Decision making. Analytic hierarchy process / T.L. Saaty. – Moscow: Radio and communication, 1993. – 278 p.
12. Saaty, T.L. Analytical planning. Organization systems / T.L. Saaty, K.P. Kearns. – Moscow: Radio and communication, 1991. – 224 p.
13. Sultanov, A.R. Comprehensive assessment of the effectiveness of management innovation in industrial enterprises / A.R. Sultanov // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. – 2015. – Vol. 2. – pp. 67-69.
14. Shemerova, O.G. Peculiarities of estimation of efficiency of innovative activity / O.G. Shemerova, G.V. Ismagilova // Management of innovation: theory, methodology, practice. – 2012. – Vol. 1. – pp. 80-85.
15. Anderson, R.E. Just get out of the way: how government can help business in poor countries / R.E. Anderson. – Washington: Cato Institute, 2004. – 274 p.
16. Lawler, E. Adaptive experiments: An approach to organizational behavior research / E. Lawler // The Academy of Management Review – 1977. – Vol. 2. – Vol. 4. – pp. 576-585.

M.A. Kozlova

Postgraduate Student at the Department of competitive and industrial policy,
Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University

INSURANCE OF INTELLECTUAL PROPERTY IN THE IT-MARKETS: LESSONS FOR PUBLIC POLICY

The article discusses the most common programs of insurance of intellectual property rights in the world. The relevance of the problem is determined by the need of changes in regulatory requirements to the activities of insurance companies. The article is aimed at summarizing the current practices of system insurance intellectual property development in the IT - markets. A leading approach to the study is the analysis of contemporary sources, including plans for ongoing reforms in Australia and review insurance products in the United Kingdom. The results of the research can be used to the IT - companies and the insurance companies.

Keywords: results of intellectual activity, insurance, intellectual property, insurance of intellectual property, intellectual property litigation insurance, responsibility insurance.

References

1. American Intellectual Property Law Association [Electronic resource] / American Intellectual Property Law Association – Access: <https://www.aipla.org/about/newsroom/PR/Pages/150728PressRelease.aspx> – (reference date: 06.01.2018).
2. Bryzgalov, D., Grishenkova, Yu., Tsyganov, A. How to preserve the intellectual property [Electronic resource] / Director Info. – Access: <http://www.directorinfo.ru/Article.aspx?id=13350&iid=551> – (reference date: 06.01.2018).
3. Myagkova, Y.Y. Insurance of innovative risks: the author's abstract of the dissertation. can. of Economic Sciences.: 08.00.10/ Myagkova Julia Yurievna. – Moscow, 2011. – 167 p.
4. The license of the insurance companies [Electronic resource] / Russian newspaper – Access: <https://rg.ru/sujet/5736/> – (reference date: 06.01.2018).
5. Patent trolls: Virnet X against Apple and Microsoft [Electronic resource] / Legal company of Jurvista – Access: // <https://lpatent.ru/blog/ibnprogrammsanddb/patentnye-trolli-virnetx-protiv-apple-i-microsoft.html> – (reference date: 06.01.2018).
6. Patent Troll paid «Kaspersky Lab» for the opportunity to avoid a court trial [Electronic resource] – Access: <https://geektimes.ru/post/292551/> – (reference date: 06.01.2018).
7. Us, V.V. Insurance of intellectual property: from theory to practice over ten years / V.V. Us // Property relations in the Russian Federation. – 2013. – Vol. 12. – pp. 82-94.
8. Digital Russia: the new reality (July 2017) [Electronic resource] / McKinsey. – Access: <https://www.mckinsey.com> – (reference date: 06.01.2018).

ANNOTATION OF THE ARTICLES

9. Tsyganov, A.A. Modern trends in insurance provision of intellectual property in Russia and world practice of insurance / A.A. Tsyganov // Insurance. – 2014. – Vol. 13. – pp. 27-37.
10. Shastitko, A.E., Kurdin, A.A. Effects of distribution of market power of owners of essential facilities in the markets of software // Manager. – 2017. – Vol. 4(68). – pp. 43-52.
11. Shastitko, A.E., Kurdin, A.A., Morosanova, A.A. Restriction of competition in related markets software [Electronic resource] / Competition and law. – 2017. – Vol. 4. – Access: <https://e.cljournal.ru/article.aspx?aid=581096> – (reference date: 06.01.2018).
12. Apple lost the case with the patent Troll and will pay \$440 million [Electronic resource] / iGuides.ru. – Access: https://www.iguides.ru/main/other/apple_proigrala_sud_s_patentnym_trollem_i_vyplatit_440 mln/ – (reference date: 06.01.2018).
13. Australian Government agency [Electronic resource] – Access: <https://www.ipaustralia.gov.au> – (reference date: 06.01.2018).
14. British Insurance Brokers' Association [Electronic resource] – Access: <https://www.biba.org.uk> – (reference date: 06.01.2018).
15. Gauntlett, D.A. Insurance Coverage of Intellectual Property Assets / D.A. Gauntlett. – Aspen Publishers, 2004
16. Insurance of intellectual property [Electronic resource] / Google Trends. – Access: <https://trends.google.ru/trends/> – (reference date: 06.01.2018).
17. Intellectual property insurance [Electronic resource] / Government of the United Kingdom. – Access: <https://www.gov.uk/guidance/intellectual-property-insurance> – (reference date: 06.01.2018).
18. IP Australia Corporate Plan 2017-2021 [Electronic resource] – Access: <https://ipaustralia.govcms.gov.au/sites/g/files/net856/f/ip-australia-corporate-plan-2017-21.pdf> – (reference date: 06.01.2018).

E.M. Kripak

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of mathematical methods and models in economics,
Orenburg State University

V.V. Kripak

Master's Degree Student at the Department of economy and organization of production,
Orenburg State University

V.V. Semenov

Master's Degree Student at the Department of mathematical methods and models in economics,
Orenburg State University

CASCADING OF THE SYSTEM OF BALANCED SCORECARDS AS A TOOL FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE BUSINESS BANK'S ACTIVITIES

In the practice of modern enterprise management, Balanced Scorecards (BSS) systems are increasingly being introduced at the corporate level. However, the issues of distribution of the MTSP to the levels of the units remain insufficiently developed. In this regard, the goal of the work is to develop a technology for cascading a balanced scorecard (BSS) using the example of a commercial bank using fuzzy logic models. As methods of research, the possibilities of realizing the cascading of the SSP on the basis of the apparatus of the theory of fuzzy sets are demonstrated. The implementation of this approach for departmental levels becomes a link between the strategy of the enterprise and tactical solutions for its implementation. The cascading of the balanced scorecard will lead to more effective support of the activities of employees and managers, which, in turn, will ensure the necessary level of reliability of the performed processes and increase their productivity.

Conclusions. Cascading of the SSP allows implementing the planned strategies by developing balanced scorecard systems for the lower levels of the organization. These systems, being influenced by the favorable opportunities and problems existing on the ground, contribute to the unity of the organization regarding the mission and strategy.

The materials of the article may be of interest for managers and employees of IT departments when implementing the BSC and cascading it to departmental levels.

Keywords: *balanced scorecard, performance indicators, cascading.*

References

1. Bloomfield, C. Introduction of a balanced system of evaluation indicators: Methodology Microsoft Balanced Scorecard Framework. [Electronic resource] – Access: <http://msdb.ru/Downloads/business/efficiency/bsc.doc> / – (reference date: 15.03.2017).
2. Kaplan, R. Balanced Scorecard. From strategy to action / R. Kaplan, D. Norton. Trans. from English. – Moscow: «Olimp–Business», 2003. – 304 p.
3. Kripak, E.M. Development of a balanced scorecard for assessing the efficiency of the architecture of a commercial bank enterprise / E.M. Kripak, V.V. Kripak, V.V. Semenov // Intellect. Innovation. Investments. – 2016. – Vol. 12. – pp. 58-63.
4. Kripak, E.M. Evaluating the effectiveness of the business process «Customer Service» on the basis of simulation / E.M. Kripak, V.V. Semenov / University complex as a regional center of education, science and culture [electronic resource]: Proceedings of the All-Russian Scientific Conference; Orenburg. St. Univ. – Electron. published. – Orenburg: OSU, 2016. – pp. 1681-1687.
5. Kurnosova, E. The basic methods of evaluating the effectiveness of the financial strategy of the organization // Actual problems of economic Sciences. – 2016. – Vol. 49. – pp. 221-231.
6. Krilov, S. Cascading of the balanced scorecard // International accounting. – 2013. – Vol. 44. – pp. 2-13.
7. Margania, K. Performance management of Russian enterprises on the basis of a balanced system of indicators // Bulletin of the University (State University of Management). – 2008. – pp. 122-125.
8. Mikheenko, Y. Balanced scorecard as a tool to improve the efficiency of business activity: the author's abstract of the dissertation. can. of Economical Sciences: 08.00.05 / Julia Mikheenko. – Moscow: 2010. – 32 p.
9. Niven, P.R. The process of developing the MSP for each level of the organization [Electronic resource] – Access: <http://www.cfin.ru> – (reference date: 15.03.2017).
10. Palkina, E. Balanced Scorecard as an Instrument for Implementing the Company's Growth Strategy // Initiatives of the 21st Century. – 2013. – pp. 23-27.

I.E. Nikulina

Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of management,
National Research Tomsk Polytechnic University

Yu.S. Burets

Assistant at the Department of management,
National Research Tomsk Polytechnic University

RISKS OF OPEN INNOVATION MODEL AND THEIR NEUTRALIZATION IN THE STATE INNOVATION POLICY

The article deals with the problem of finding the optimal innovative openness of companies, taking into account the risks of the open innovation model. Purpose of research – evidence and systematization of risks of the open innovation model at the macrolevel of the economy. The article deals with scientific-factual, descriptive and retrospective analysis, as well as methods of system, comparative analysis, classification and analogy. Attention is drawn to the dual nature of the impact of “open innovation” risks: reduction due to the distribution of innovation activities risks between the innovation network participants and at the same time increase due to the emergence of innovation security risks. As results of the research four groups of the open innovation model risks are presented (“devastation” of the innovation sector; the reduction of competition in innovative markets, loss of intellectual property control, costs of relations coordination between partners). Causes of these risks are analyzed in each group and directions of their neutralization are proposed including instruments of state regulation that can increase the validity of managerial decisions for the development of cooperative innovation processes within the framework of state innovation policy.

Keywords: risks, open innovation, innovation openness, innovation policy, state regulation.

References

1. Alekhina, O.F. Personnel and Information Technology Safety of Russia / O.F. Alekhina, O.F. Udalov // Bulletin of State Univ. of Nizhny. Novgorod named after N.I. Lobachevski. – 2002. – Vol. 1. – pp. 28-33.
2. Burets, Yu.S. Management of integration interactions based on diagnostics of innovation process discontinuities / Yu.S. Burets // International Research Journal. – 2016. – Vol. 8 (50). – pp. 21-25.
3. The war between Google and Microsoft and the harm of patent law [Electronic resource] / Zakon.ru – the

ANNOTATION OF THE ARTICLES

first social network for lawyers. – Access: http://zakon.ru/Blogs/vojna_mezhdu_google_i_microsoft_i_vred_patentnogo_prava/940 – (reference date: 15.03.2013).

4. Medovnikov, D. Implicit knowledge of the pyramid builders / D. Medovnikov, T. Oganesyanyan // *Expert*. – 2012. – Vol. 12. – pp. 18-25.

5. Nikulina, I.E. Formation of interregional interaction in the innovative activity sphere on the basis of the innovation process discontinuities diagnostics / I.E. Nikulina, Yu.S. Burets // *Economics and Entrepreneurship*. – 2016. – Vol. 12 (2). – pp. 346-349.

6. Fedorov, V.K. About unconditional principles and contradictions of open innovation development / V.K. Fedorov, I.K. Epaneshnikova, A.N. Ganza // *Innovations*. – 2010. – Vol. 7 (141). – pp. 116-119.

7. Bower, D.J. Conflict and cooperation in technology-based alliances / D.J. Bower, W. Keogh // *International Journal of Innovation Management*. – 1997. – Vol. 1 (4). – pp. 387-409.

8. Enkel, E. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon / E. Enkel, O. Gassmann, H. Chesbrough // *R&D Management*. – 2009. – Vol. 39 (4). – pp. 311-316.

9. Hoecht, A. Innovation risks of strategic outsourcing / A. Hoecht, P. Trott // *Technovation*. – 2006. – Vol. 26. – pp. 672-681.

10. Huang, F. Does open innovation work better in regional clusters? / F. Huang, J. Rice // *Australasian Journal of Regional Studies*. – 2013. – Iss. 1. – Vol. 1. – pp. 85-120.

11. Laursen, K. The paradox of openness: Appropriability, external search and Collaboration [Electronic resource] / K. Laursen, A. Salter. – Access: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733313001832> – (reference date: 18.06.2015).

E.V. Rozhkova

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of management department
of Economics and Business Institute, Ulyanovsk State University

INNOVATION IN HEALTH SERVICES: CHARACTERISTICS, TRENDS, PRIORITIES

The relevance of the researched problem stems from the need for a thorough justification for innovative solutions in the field of health services. The purpose of article is to study the specifics of innovation in health services, development trends, priorities of public funding of innovation in medicine. Leading method to study this problem is the analytical method, which enables you to substantiate the author's point of view. In the article, the author reveals the meaning of «innovation», «innovation in health», «innovative medical services». The differences between the innovative health care and high-technology medical care are identified. Examples of product and technological innovation are capable of becoming the basis of innovative medical services. Justifying the relevance of marketing innovation in health services is their specificity. The author characterizes the factors shaping innovation development in the health sector: scientific and technical progress, the emergence of the consumer society, the globalization of the economy, changes in the priorities of the State and business. Proven priority financing of innovative medical services in the area of disease prevention. The material of the article can be useful both for further scientific justification of the ways of development of the health sector, and to develop practical solutions to the market development of innovative medical services.

Keywords: innovation, innovative development in the health sector, innovative health services, disease prevention.

References

1. Bateneva, T. Molecule per billion/ T. Bateneva //Russian Business Newspaper (Innovations). – 2012. – Vol. 832. – p. 9.

2. Baudrillard, J. Consumer society. Its myths and structures / J. Baudrillard. – Moscow: Cultural revolution: the Republic, 2006. – 269 p.

3. Dumoulin, I. International trade services / I.I. Dumoulin. – Moscow: Press «Economy», 2003. – 256 p.

4. Ivanov, V. V. Medical management / V.V. Ivanov, P.V. Bogachenko. – Moscow: INFRA-M, 2007. – 256 p.

5. Ishmukhametov, A. Innovative medicines: prospects for therapy of severe diseases / A. Ishmukhametov// *Remedium*. – 2011. – Vol. 5. – pp. 8-13.

6. Methodological framework and mechanisms to ensure quality of care / O.P. Shchepin, V.I. Starodubov, A.L. Lindenbraten, G.I. Galanova. – Moscow: Medicine, 2002. – 176 p.

7. Petrova, N.G. Marketing basics healthcare services / N.V. Petrov, N.I. Vishnyakov, S.A. Balohina, L.A. Teptina. – MEDpress-inform, 2008. – 112 p.

8. Sadovnichy, V.A. From tradition to innovation: health care reform in the modern world / V.A. Sadovnichy, N.S. Grigoryeva, T. Chubarova. – Moscow: Economy, 2012. – 286 p.
9. Surin, A.V. Innovation management / A.V. Surin, O.P. Molchanova. – Moscow: INFRA-M, 2008. – 368 p.
10. Chubarova, T.V. Russian Health Reform: development options / T.V. Chubarova // Health management. – 2008. – Vol. 3. – p. 35.
11. Sheiman, I.M. Theory and practice of market relations in the healthcare / I.M. Sheiman. – Moscow: Publishing house «State University Higher School of Economics», 2008. – 318 p.

D.M. Safina

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Financial Management,
Kazan (Privolzhsky) Federal University

L.M. Safina

Head Teacher of the Department of Securities, Exchanges and Insurance,
Kazan (Privolzhsky) Federal University

TRENDS ANALYSIS, AS AN INFORMATION BASE FOR STRATEGY DEVELOPMENT.

The key step in the strategic planning process is the analysis of the external and internal environment, which allows you to collect and interpret the information necessary for the development of the strategy. The purpose of this article is to justify the need to complement existing methods of analyzing the organization's macroenvironment using trend analysis, to show that trend analysis is a proactive method, unlike existing reactive methods. Analysis of trends is relevant, as it allows you to get information not only about the current state of affairs, but also about the prospects, trends in the development of certain factors, macroenvironment, which must be taken into account already now when developing a strategy. This is a new look at the formation of an information base for strategy development, a view from the future to the present. The aim of the article is to reveal the importance of analyzing trends, correctly interpreting them and generating new, creative information for strategy development, not from the analysis of the past, but analyzing the probable future. Trend analysis includes consideration of economic and geopolitical trends, technological, social and behavioral trends. The authors also proposed a tabular form for conducting trend analysis, which makes it convenient to present and structure the collected information.

Keywords: macro-environment analysis, trend, dynamics, strategy development, environmental factors, information base.

References

1. Antonenko, S. Social networks in Russia today: figures, trends, forecasts [Electronic resource] / S. Antonenko. – Access: // <http://www.cossa.ru/155/31973/> – (reference date: 12.12.2017).
2. The Great Soviet Encyclopedia: [in 30 tons] / Ch. ed. A.M. Prokhorov. – 3rd ed. – M.: Soviet Encyclopedia, 1969-1978.
3. Kim, C., Morborn, R. The Blue Ocean Strategy / C. Kim, R. Mooburn. – Publishing House Mann, Ivanov and Ferber, 2017. – 336 p.
4. PEST-analysis: 3 illustrative examples of compilation [Electronic resource] – Access: <http://www.gd.ru/articles/8800-pest-analiz> – (reference date: 14.12.2017).
5. Safina, D.M. Factors hindering creative thinking in the organization / D.M. Safina // Bulletin of the Economics of Law and Sociology. – 2014. – Vol. 4. –pp. 89-92.
6. Skripunov, A. «Index of Faith»: How many people in Russia are actually Orthodox [Electronic resource] / A. Skripunov – Access: <https://ria.ru/religion/20170823/1500891796.html> – (reference date: 2.12.2017).
7. Trends of wholesale trade in Russia and in the west [Electronic resource] / News and methodical materials about e-commerce and retail. – Access: // <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/trendy-optovoy-torgovli-v-rossii-i-na-zapade/> – (reference date: 16.12.2017)
8. Hill, S. 60 trends for 60 minutes / S. Hill. – Publisher: Krylov, 2004. – 352 p.
9. Jenkins, W. Williamson, D. Strategic Management and Business Analysis/ W. Jenkins, D. Williamson. – Routledge, 2016. – 310 p.
10. Religious Belief and National Belonging in Central and Eastern Europe [Electronic resource] – Access: // <http://www.pewforum.org/2017/05/10/> – (reference date: 6.02.2018).
11. Roztocky, N. Information and Communication Technology in Transition Economies: An Assessment of Research Trends / N. Roztocky, H.R. Weistroffer, Journal Information Technology for Development. – 2015. – Vol. 21. – pp. 330-364.

ANNOTATION OF THE ARTICLES

O.I. Stebunova

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of Department of mathematical methods and models in economics, Orenburg State University

K.V. Pivovarova

Master's Degree Student at the Department of applied mathematics and informatics, Orenburg State University

APPROACHES TO THE CONSTRUCTION OF THE SKORING SYSTEM OF INTEGRATED ASSESSMENT OF CREDITORITY OF POTENTIAL BORROWERS

The urgency of the problem is caused by the need to improve approaches and methods for assessing the creditworthiness of borrowers in the current economic and financial conditions for the development of banking institutions. The article is aimed at systematization and comparative analysis of formalized methods of building credit scoring. Among the main algorithms and techniques, the authors singulate discriminant analysis models that make it possible to distribute potential borrowers to one or another group of clients in order to minimize the bank's risks; binary choice models that describe the relationship between customer characteristics of customers and the likelihood of their meeting financial obligations. Considered in the article algorithm Random Forest allowed to systematize the characteristics characterizing the borrower; to obtain an unambiguous algorithm for determining the potential solvency of customers. The obtained results can be used by banking institutions to improve the quality of the credit portfolio of risks, increase the accuracy of the borrower's assessment, and also in order to reduce the level of defaults, reduce the formed reserves for possible losses on credit obligations.

Keywords: creditworthiness, the borrower's credit rating system, credit scoring, scoring model, binary choice models, decision trees.

References

1. Bunge, N.H. The theory of credit [Electronic resource] / N.H. Bunge. – Access: //yadi.sk/d/ebp1bM022bciP – (reference date: 18.01.2018).
2. Vyskrebentseva, A.S. Analysis of quantitative and qualitative components of the creditworthiness of the enterprise: monograph / A.S. Vyskrebentseva. – Barnaul: Publishing house Alt. State Univ., 2014. – 146 p.
3. Endovitsky, D.A. Analysis and assessment of the borrower's creditworthiness / D.A. Endovitsky, I.V. Bocharova. – Moscow: KnoRus, 2015. – 234 p.
4. Korobov, D.S. The history of modern credit scoring [Electronic resource] / D.S. Korobov, G.B. Kleiner // Problems of Regional Economics. Intrenet publishing house. – 2012. – Vol. 17. – Access: //www.regec.ru/articles/2012/vol1/5.pdf – reference date: 27.12.2017).
5. Kryuchkov, S.A. Assessment of the creditworthiness of the borrower. Main indicators of evaluation [Electronic resource] / S.A. Kryuchkov. – Access: //www.tusur.ru/filearchive/reports-magazine/2004-9-1/208.pdf – (reference date: 27.12.2017).
6. Cameron, E. Colin. Microeconometrics: methods and their applications. Book 2 / E. Colin Cameron, Pravin K. Trivedi; translation from the English; edited by B. Demesheva. – Moscow: Publishing house «Affair», 2015. – 644 p.
7. Loginov, D.V. Comparative characteristics of ways to assess the creditworthiness of a borrower-individual / D.V. Loginov // Business and problems of long-term sustainable social and economic development: a collection of scientific articles of students and graduate students, Vol. 14 / Under the general editorship of prof. V.V. Tumalev. – St. Petersburg: Institute of Business and Law, 2013. – pp. 25-29.
8. Maltsev, E.V. Scoring systems in lending to individuals / E.V. Maltsev // Banking Retail. – 2015. – Vol. 1. – pp. 1-5.
9. Petukhova, M.V. Clustering of individual borrowers by the level of defaults: a rating approach / M.V. Petukhova // Journal of the New Economical Assosiation. – 2012. – Vol. 2. – pp. 71-102.
10. Consumer lending in Russia: prospects and risks on the basis of household finance surveys [Electronic resource] / the official website of the Central Bank of Russia. – Access: //www.cbr.ru/Content/Document/File/23500/analytic_note_170928.pdf – (reference date: 28.12.2017).
11. Prosalov, V.S. Problems of assessing the creditworthiness of clients of commercial banks: monograph / V.S. Prosalov. – Vladivostok: Publishing house VGUES, 2012. – 180 p.
12. Solozhentsev, E.D. Transparency of methods for assessing credit risks and ratings / E.D. Solozhentsev, V.V. Karasev, N.V. Stepanova. – St. Petersburg: Publishing house of the St. Petersburg University, 2010. – 198 p.
13. Stepanova, N.V. Logical and probabilistic model for assessing the credit risk of individuals in a commercial bank / N.V. Stepanova, E.D. Solozhentsev, A.V. Rybakov // Financial Risk Management. – 2010. – Vol. 4. – pp. 15-26.

14. Shahidi, A. Trees of decisions – general principles of work [Electronic resource] / A. Shahidi. – Access: <http://www.basegroup.ru/library/analysis/tree/description/> – (reference date: 20.01.2018).
15. Shiryaev, A.M. Fundamentals of stochastic financial mathematics. Vol. 2 / A.M. Shiryaev. – Moscow: Fazis, 1999. – 544 p.
16. Beriman, L. Random Forests: Statistics Department / L. Beriman. –University of California, Berkeley, 2007. – 147 p.
17. Caouette, B. Managing credit risk: the great challenge for global financial markets / B. Caouette, E. Altman, P. Narayanan, R. Nimmo. – Oxford, England and Malden, Massachusetts: Blackwell Publishing, 2008. – 628 p.
18. Louppe, G. Understanding random forests from theory to practice / G. Louppe. – University of Liège. Faculty of Applied Sciences. Department of Electrical Engineering & Computer Science, 2003. – 384p.

D.A. Tomasova

Senior teacher at the Department of management, Saint Petersburg State University
of Industrial Technologies and Design

MONITORING AND DIAGNOSTICS OF INNOVATION DEVELOPMENT LEVEL OF MANUFACTURING SYSTEM

Too many transformations of present socio-economic and business environment, significant growth of its possibilities and need for actuality of creation and accelerated development of innovative manufacturing systems caused the actuality of this article.

The task of this article consists in reviewing innovative development patterns including production renewal, lowering of production cycle duration, work content and materials consumption, increasing productivity of labor upgrading production quality and also in elaborating complex method of monitoring of these processes.

Methods of contrastive analysis, coefficient analysis, method of dynamic classification and fuzzy sets theory's tools form the methodological basis of research.

As a result of theoretical review the article considers the patterns of innovation systems development and four most significant groups of areas to the innovative development are distinguished – production quality, innovative equipment, resources economy and technological process intensity. As a result of practical research the main rule of innovative level classification is formed, distinctive characteristics of each class are built. The diagnostic procedure is determined on the basis of monitoring of industrial objects (processes) totality, described by n-dimensional vector of quantitative indicators.

This article may be useful for manufacturing subdivision managers as the performed diagnostics and classification allows estimating the depth of enterprise innovative development, forming conclusions of dynamics, problems development guidelines of manufacturing system.

Keywords: *innovative development, manufacturing system, dynamic classification, production rule, innovation activity indicators, fuzzyset, linguistic variable.*

References

1. Gareev, T.F. Assessment of innovation effectiveness on the basis of fuzzy numbers / T.F. Gareev // Bulletin of the Kazan State Agrarian University. – 2008. – Vol. 4. – pp. 14-17.
2. Goncharova, E.V. Common thesis of innovative activities intensification at industrial enterprises / E.V. Goncharova // Problems of economic sciences. – 2008. – Vol. 14. – pp. 29-34.
3. Lapushinskaya, G.K. Industrial complex: Conception of innovation activity research and assessment: monograph / G.K. Lapushinskaya. – Grozny: Publishing house of Chechen State university, 2013. – 144 p.
4. Piven, A.V. The ways of increasing industrial enterprises innovation activity / A.V. Piven // Russian entrepreneurship. – 2007. – Vol. 8. – pp. 56-59.
5. Rogozin, I.V. An integrated approach to the evaluation of innovative activities of economic entities refining the scope / I.V. Rogozin // Transport business in Russia. – 2010. – Vol. 8. – pp. 19-20.
6. Serebrennikov, G.G. Structural analysis of manufacturing systems: principles, elements and methods: monograph / G.G. Serebrennikov. – Tambov: Tambov State Technical University, 2006. – 85 p.
7. Tomasova, D.A. Approachs and methods of assessment of enterprise innovation activity / D.A. Tomasova // Economics and management: Materials Annual Economic Scientific and Research conference 19-20 May 2014, Rostov-on-Don / Innovation Centre of Education and Science Development. – Rostov-on-Don, 2014. – pp. 131-142.
8. Folomev, A.N. Economic systems of innovative type: theory, methodology, practice: monograph / A.N. Folomev. – Moscow: Economics, 2001. – 397 p.

ANNOTATION OF THE ARTICLES

9. Shalynin, V.D. Approach to modeling the tasks of innovation transfer process on the basis of formalized ambiguity and fuzzy sets mechanism / V.D. Shalynin// Bulletin of the Saratov Institute Machine Building. – 2010. – Vol.1. – pp. 280-288.

10. Shugaeva, O.V. Stability of manufacturing systems and systematic structures: monograph / J.V. Shugaeva, E.N. Kuzbojev. – Kursk: Business polygraphy, 2010. – 128 p.

P.V. Opolev

Candidate of Philosophical Sciences, Senior Lecturer of the Department of philosophy
of the Siberian State Automobile and Highway University

PROGRESS IN CULTURE: VECTORS OF DEVELOPMENT OF COMPLEXITY

Complication is an objective trend that embraces nature and culture. Nature and culture allow us to observe the unfolding of diverse forms of complexity. At the same time, quite often, the general trends in the progressive development of techno sphere extrapolated to culture. The question arises: how much complexity and complication are suitable for describing culture and its specialized forms and what are the vectors of complication of culture? The aim of the work is to understand the role of complexity and trends of complexity in culture. On the basis of the dialectic approach fixed the problem of thinking about progress in culture and art, and the tendency of cultural complexity: an increase in «real» diversity, the virtualization of culture, «the spread of» epistemic objects, transformation, landmark – preferentiality. The author comes to the conclusion that progress in art may not be described as a transition from the simple aesthetic of forms to more complex. The measure of progress in art is the subjective ability of mankind to «encode» complex ideas in artistic forms, to state and concern the semantic complexity of an artistic work. Evolution and involution in art correlates with the complexity of thinking of both the author and the interpreter. The images of degradation, exhaustion of culture (popular in the twentieth century) author seen to be exaggerated. Progress in culture is contradictory. On the one hand, the cultural space of modern society is transformed under the influence of technically complex things and epistemic objects that change ideas about the reality and logic of cultural development. On the other hand, culture under the pressure of the described tendencies becomes more complicated in form, but at the same time it becomes more and more simplified, it breaks down into fragments, it begins to consist of separate images and signs that a person actively constructs and recombines.

Keywords: virtual reality, art, culture, simplicity, complexity, simplification, complication, epistemic object.

References

1. Baudrillard, J Simulacra and simulation / J. Baudrillard // The Philosophy in the era of postmodernism: a collection of translations and essays. – Minsk, 2000. – pp. 32-48.
2. Hegel, G.W.F. Science of logic / G.W.F. Hegel. In 3 vol. Vol. 1. – Moscow: Think, 1970. – 501 p.
3. Gutorov, V.A. About some tendencies of interpretation of the concept of progress in modern social theory / V.A. Gutorov // Questions of philosophy. – 2017. – Vol. 12. – pp. 32-43.
4. Ivakhnenko, E.N. Autopoiesis «epistemic things» as a new horizon of constructing social theory / E.N. Ivakhnenko // Bulletin of the Russian state University for the Humanities. – 2015. – Vol. 5 (148). – pp. 80-91.
5. Lorenz, K. Kant's concept of the «apriori» in the light of modern biology / K. Lorenz // Evolutionary epistemology. Anthology / Science editor E.N. Knyazeva. – Moscow: Center of Humanitarian Initiatives, 2012. – pp. 43-75.
6. Lorenz, K. On the other side of the mirror biology / K. Lorenz // Evolutionary epistemology. Anthology/ Science editor E.N. Knyazeva. – Moscow: Center of Humanitarian Initiatives, 2012. – pp. 76-110.
7. Slastenin, V.P. Category of simplicity in modern architecture / P.V. Slastenin // Urban planning and architecture. – 2011. – Vol. 3. – pp. 6-8.
8. Smirnova, N.M. The concept of complexity in the cognitive analysis of the communicative and conceptual characteristics of social reality / N.M. Smirnov // Bulletin of the Tomsk state pedagogical university. – 2013. – Vol. 1 (129). – pp. 169-175.
9. Horuzhiy, S.S. Rod or crop failure? Notes to the ontology of virtuality / S.S. Khoruzhii // Questions of philosophy. – 1997. – Vol. 6. – pp. 53-68.
10. Beck, U. World at Risk / U. Beck. – Cambridge: Polity Press, 2010. – 240 p.
11. Rheinberger, H.-J. Toward a History of Epistemic Things / H.-J. Rheinberger. – Stanford: Stanford University Press, 1997. – 325 p.

E.L. Rudneva

Postgraduate student of the Department of social skills, National Research Tomsk Polytechnic University

SOCIAL RESPONSIBILITY OF POWER: ESSENCE, FORMS AND TRENDS

The paper presents a socio-philosophical analysis of government social responsibility of the authorities. The study contains an explication of this phenomenon from the position of the system approach: the structure of the responsibility of power as a system is disclosed, its elements are described. The social responsibility of power is presented as a construct that presents certain powerful messages, influences the evaluation of political reality by the object of power. The criteria for this phenomenon and levels of responsibility of the authorities are indicated. The study presents the content of social responsibility in various political environments. The basic mechanisms of the formation and implementation of the social responsibility of power have been designed. The criteria for the social responsibility of the authorities within the framework of the power process are presented. The subject of this study is the social responsibility of the authorities as an open system. The work contains an analysis of the mechanisms for realizing the construct of social responsibility of the authorities from the standpoint of achieving national interests. The purpose of this work is to explicate the social responsibility of the authorities, to investigate the mechanisms for implementing the construct of responsibility.

Keywords: social responsibility of authority, power, imperious process, political environment.

References

1. Abulkhanova, K.A. Psychology and consciousness of the person (Problems of methodology, theory and research of the real person): Selected psychological works. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute; Voronezh: Publishing house «MODEK», 1999. – 224 p.
 2. Bourdieu, P. Social space and symbolic power // THESIS: theory and history of economic and social institutions and systems. – 1993. – Vol. 2. – pp. 137-150.
 3. Battler, A. National interests, national and international security / Polisy. Political studies. – 2002. – Vol. 4. – pp. 146-158.
 4. Vasilkova, V.V. Order and chaos in the development of social systems: (Synergetics and the theory of social self-organization). Series: «The world of culture, history and philosophy». – St. Petersburg: Publishing House «Fellow deer», 1999. – 480 p.
 5. Demchenko, E.N. Modern social policy: the urgency of the philosophical approach / E.N. Demchenko, Omsk scientific herald. – 2008. – Vol. 6 (74). – pp. 84-88.
 6. Koltsov, V.A. Philosophical foundations of the concept of national security. – Nizhny Novgorod, 2006. – 174 p.
 7. Konstantinova, L.V. To the concept of «social policy» in modern social theory // Administrative consulting. – 2005. – Vol. 2. – pp. 108-124.
 8. Kushchenko, S.V. Social policy of the state as a tool for managing complex systems // Bulletin of Tomsk State University. – 2013. – Vol. 372. – pp. 64-66.
 9. Montesquieu, Sh. L. On the spirit of the laws / Comp., trans. and comments. A.V. Mateshuk. – Moscow: Thought, 1999. – 674 p.
 10. Pobedonostsev, K.P., Rostunova, S.A., Lanshikov, A.P. The great lie of our time. – Moscow: The Russian Book, 1993. – 208 p.
 11. Senchagova, V.K. Economic Security of Russia [Electronic recourse] / V.K. Senchagova. – Access: <http://files.pilotlz.ru/pdf/cE2605-1-ch.pdf> – (reference date: 22.06.2017).
 12. Solov'ev, V.S. Justification of Good / V.S. Solov'ev // Thesis in 2 Vol., Vol.1. – Moscow, 1990. – 365 p.
 13. Sorokin, P.A. Human. Civilization. Society. – Moscow, 1992. – 393 p.
 14. The philosophy of power: Gadzhiev, K.S., Ilyin V.V., Panarin A.S., Ryabov A.V. / Ed. by V.V. Ilyin. – Moscow: Publishing house of Moscow University, 1993. – 271 p.
-

ANNOTATION OF THE ARTICLES

M.S. Teplykh

Candidate of Philosophical Sciences, Senior Lecturer of the Department of philosophy,
Nosov Magnitogorsk state technical university

M.P. Akhmetzyanova

Candidate of Philosophical Sciences, Senior Lecturer of the Department of philosophy,
Nosov Magnitogorsk state technical university

RATIONAL AND IRRATIONAL IN THE SUBJECT OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

The problem of rational and irrational in the history of European philosophy has a long history, and today, within the framework of modern epistemology, has not lost its relevance. Such an interest in the irrational problem is associated with changes in the traditional notions of scientific rationality.

In the article the presence of irrational moments opens up in the article of scientific cognition in a context classic and non classical types of scientific rationality. In classic scientific rationality the irrational confesses only as a transient aspect rational, as yet-not-rational, ungot to know in the object of cognition, subject «to the removal» in the process of the theoretical mastering of object. Non classical rationality deepens on ideas about the presence of irrational moments in the article of scientific cognition, asserting a presence at the scientific free choice of the truths of science, «pictures of reality» in accordance with the occupied «points of review».

Keywords: science, object of cognition, article of cognition, subject of cognition, scientific rationality, irrational, truth

References

1. Bashirova, T.A. Non-traditional risks of modern society / T.A. Bashirova, V.A Zhilina // Social Norms in the Conditions of Modern Risks Materials of the International Scientific and Practical Conference. – Chelyabinsk: Chelyabinsk State University, 2017. – pp. 22-24
 2. Zhilina, V.A. Culture as the deployment of human intelligence / V.A. Zhilina // Questions of Culturology. – 2009. – Vol. 7. – pp. 12-16.
 3. Mamardashvili, M.K. Classical and nonclassical ideals of rationality / M.K. Mamardashvili. – Moscow: Labyrinth, 1994. – 210 p.
 4. Mudraige, I.S. Rational and irrational – the philosophical problem (reading A. Schopenhauer) / I.S. Mudraige // Questions of Philosophy. – 1994. – Vol. 9. – pp. 32-40.
 5. Rozin, V.M. Styles and discourses of scientific thinking / V.M. Rozin. – Moscow: Editorial URSS, 2000. – 248 p.
 6. Stepin, V.S. Activity concept of knowledge / V.S. Stepin // Problems of philosophy. – 1991. – Vol. 8. – pp. 129-138.
 7. Teplykh, M.S. The Role of faith in the creative process of scientific knowledge / M.S. Teplykh// Bulletin of Chelyabinsk University. – Series 1. History. – 2003. – Vol. 2 (16). – pp. 157-159.
 8. Chernova, E.G. Functionality of dialogical interaction / E.G. Chernova // Meaning, values, norms in the being of man, society, state. All-Russian scientific conference. – Chelyabinsk, 2011. – pp. 245-249.
 9. Shchedrovitsky, G.P. Synthesis of knowledge: problems and methods / G.P. Shchedrovitsky // Towards a theory of scientific knowledge. – Moscow: Science, 1984. – pp. 68-107.
 10. Einstein, A. The Evolution of physics / A. Einstein // Coll. scientific. works: in 4 v. Vol. 4. – Moscow: Progress, 1967. – 621 p.
-

S.V. Malchikov

Candidate of Engineering Sciences, Senior Lecturer of the Department of transport,
Siberian Federal University, Polytechnic Institute

M.A. Svatkov

Master's Degree student of Department of transport, Siberian Federal University, Polytechnic Institute

I.M. Kolesnikov

Postgraduate student of Department of transport, Siberian Federal University, Polytechnic Institute

I.M. Blyankin

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department of transport,
Siberian Federal University, Polytechnical Institute

TO THE QUESTION OF DETERMINING THE ACTUAL OPERATING TIME OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINES

The relevance of the studied problem consists in need to determine the actual technical condition of the internal combustion engines for planning maintenance schedules.

The purpose of article consists in assessment of the reliability of existing methods of definition of an operating time of the internal combustion engines by mileage and engine hours.

The method of research is the natural experiment made by means of the adapter for the diagnostic socket, the smartphone and the express software and also the further analysis of data at the table Excel environment which made it possible to clearly demonstrate the inefficiency of existing methods for determining the operating hours of the internal combustion engines.

The results of the experiment clearly show that the engine's running time in kilometers of the car's mileage is quite weakly related to the number of revolutions of the crankshaft and is in no way connected with the load on the engine. The operating time in a moto-hours also does not reflect the load regimes and wear rates of the parts. This shows the imperfection of the existing methods for assessing the technical state of the internal combustion engines by mileage and a moto-hours.

The conclusion of the article is proposed the method for solving the problem of determining the actual technical state of the internal combustion engine and the intensity of its wear, based on taking into account the crankshaft revolutions and the load on the engine at each revolution (the stroke, the angle of rotation of the crankshaft). This method will allow to more reliably determine the degree of engine wear, adjust the frequency of maintenance, evaluate the professionalism of drivers.

Keywords: internal combustion engine, operating time, resource, monitoring, diagnostics.

References

1. Abakumov, G.V. Correction of modes of maintenance of cars during operation in variable conditions / G.V. Abakumov, V.G. Logachev, A.N. Makarova // Scientific and Technical Herald of the Volga Region. – 2014. – Vol. 3. – pp. 54-57.
2. Vasiliev, S.I. Methodology for predicting the effectiveness of trench excavators for the development of frozen soils: the author's abstract of the dissertation. can. of Technical Sciences: 05.05.04 / Vasiliev Sergey Ivanovich. – St. Petersburg, 2014. – 314 p.
3. Verhorubov, V.V. On the application of the concept of «motor hour» in estimating fuel consumption and adjusting the periodicity of vehicle maintenance / V.V. Verkorubov // Proceedings of the conference: coll. of articles. – Kursk, 2017. – pp. 72-74.
4. Vladimirov, I. Motor hour are more indicative than kilometers / I. Vladimirov // Klaxon. – 2007. – Vol. 8. – 5 p.
5. Gotz, A.N. Simulation of loads on parts of a piston engine on unsteady conditions / A. N. Gotz, V.V. Morozov, S.N. Sysoev // Modern problems of science and education. – 2012. – Vol. 4. – 8 p.
6. Kuznetsov, E.S. Textbook for high schools. 4 th ed., revised and enlarged edition / E.S. Kuznetsov, A.P. Boldin, V.M. Vlasov. – Moscow: Science, 2001. – 535 p.
7. Makarova, A.N. Technique of operative correction of specifications of periodicity of technical service taking into account actual conditions of operation of cars: the author's abstract of the diss. ... can. of Technical Sciences: 05.22.10 / Makarova Anna Nikolaevna. – Orenburg, 2016. – 16 p.
8. Nemkov, M.V. Correction of standards for the technical operation of special vehicles, taking into account the mode of operation: author's abstract. dis. ... can. of Technical Sciences: 05.22.10 / Nemkov Mikhail Vasilyevich. – Tyumen, 2002. – 120 p.

ANNOTATION OF THE ARTICLES

9. Protasov, S. Advice on preventive maintenance of special equipment / S. Protasov // Funds. – 2011. – Vol. 1. – p. 7-10.

10. Slitnikov, K.S. Justification of the periodicity of preventive repairs of automobile engine in order to reduce operating costs: author's abstract. dis. ... can. of Technical Sciences: 05.22.10 / Slitnikov Konstantin Leonidovich. – Volgograd, 2013. – 145 p.

11. Shabanov, A. Engine wear [Electronic resource] / A. Shabanov. – Access: //wiki.zr.ru – (reference date: 02.02.2018).

12. Android OBD-II [Electronic resource] / Reader application that uses pure OBD-II PID's Java API. – Access: // github.com/pires/android-obd-reader – (reference date: 02.02.2018).

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
АВТОРСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

1. К публикации принимаются научные (практические) и обзорные статьи.

1.1. К содержанию научной (практической) статьи предъявляются следующие требования:

– в вводной части должна быть обоснована актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи);

– в основной части статьи путем анализа и синтеза информации необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснования возможных результатов, их достоверность;

– в заключительной части необходимо подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.

1.2. К содержанию обзорной статьи (обзора) предъявляются следующие требования:

– в обзоре должны быть проанализированы, сопоставлены и выявлены наиболее важные и перспективные направления развития науки (практики), ее отдельных видов деятельности, явлений, событий и прочее;

– материал должен носить проблемный характер, демонстрировать противоречивые взгляды на развитие научных (практических) знаний, содержать выводы, обобщения, сводные данные.

2. Перечень необходимых данных в статье:

– УДК, фамилия, имя, отчество автора или авторов (на русском и английском языке);

– подробные сведения об авторе или авторах: ученая степень, ученое звание, должность, место работы (на русском и английском языке, как в Уставе организации);

– электронный адрес, адрес для почтовой переписки;

– аннотация, которая должна содержать краткую версию статьи и иметь четкую структуру (кроме философии): цели, методы исследования, актуальность, основные результаты (100–250 слов, на русском и английском языке);

– ключевые слова (4–7 слов) к статье (на русском и английском языке);

– название статьи (на русском и английском языке);

– текст статьи;

– литература на русском и английском языке, рекомендуется не менее 10 пунктов. Оформление в соответствии с международным библиографическим стандартом.

3. Материал должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word в формате *.doc или *.docx;

– Шрифт: гарнитура Times New Roman, 14 pt, межстрочный интервал 1,5 pt.

– Выравнивание текста: по ширине.

– Поля: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее 1,5 см, нижнее 2 см.

4. Графический материал должен быть выполнен в графическом редакторе. Не допускаются отсканированные графики, таблицы, схемы. Фотографии, представленные в статье, должны быть высланы отдельным файлом в форматах *.tiff или *.jpg с разрешением не менее 300 dpi. Все графические материалы должны быть чёрно-белыми, полноцветные рисунки не принимаются.

5. Ссылки на первоисточники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера из списка литературы.

6. К статье отдельным документом прикладывается анкета с данными об авторе.

7. К статье прикладывается рецензия от остепененного специалиста.

8. К статье прикладывается копия квитанции об оплате публикации. Публикация оплачивается только после положительного решения членов редакционной коллегии.

9. Статьи, оформленные без соблюдения данных требований, редакцией не рассматриваются.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ»

Периодичность журнала – 12 номеров в год.

Проводится подписка на 1-е полугодие 2017 г.

Вы можете выбрать удобный для Вас вид подписки:

по каталогу Российской прессы «Почта России», подписной индекс – 16478;

через редакцию журнала:

460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, каб. 171203, 171204

НАШИ РЕКВИЗИТЫ

ИНН 5612001360

КПП 561201001

УФК ПО ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

(ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, Л. СЧ. 20536X44564),

ОТДЕЛЕНИЕ ОРЕНБУРГ БИК 045354001

Р. СЧ. 40501810500002000001

ОКВЭД 80.30.1

ОКПО 02069024

ОКОПФ 72

ОКФС 12

ОГРН 1025601802698

ОКТМО 53701000

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ – КБК 00000000000000000130

ЖУРНАЛ «ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ»

Интеллект. Инновации. Инвестиции

№ 2/2018

Ответственный секретарь – А.П. Цыпин
Верстка – Г.Х. Мусина
Корректурa – Ю.Р. Забирова
Перевод – В.А. Захарова
Дизайн обложки – И.В. Возяков

Подписано в печать 26.02.2018 г. Дата выхода в свет 28.02.2018 г.
Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл.печ.л. 12,55. Усл.изд.л. 9,77. Тираж 1000. Заказ № .

Электронная версия журнала «Интеллект. Инновации. Инвестиции»
размещена на сайте журнала: <http://intellekt-izdanie.osu.ru>

Учредитель/редакция/издатель
Оренбургский государственный университет
Адрес: 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13
тел.: +7 (3532) 37-24-53
e-mail: intellekt-izdanie@yandex.ru

Издательско-полиграфический комплекс ОГУ
Адрес: 460018, г. Оренбург, пр-т Победы 13
тел./факс: +7 (3532) 91-22-21
e-mail: uop@mail.osu.ru

Свободная цена