

Формирование новой экономики и кластерные инициативы: теория и практика



* Глобальные вызовы, кластерные инициативы и формирование новой экономики

* Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности

* Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

* Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров

* Инструментарий для формирования новой экономики и кластерной инфраструктуры



Санкт-Петербург
2016

Министерство образования и науки Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО

Формирование новой экономики и кластерные инициативы: теория и практика

Под редакцией
д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина

Санкт-Петербург
Издательство Политехнического университета
2016

УДК 658
ББК 65.012.1:65.29
В 79
DOI. 10.18720/IEP/2016.2

Рецензент – доктор экономических наук, профессор, профессор
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
Демиденко Д.С.

**Формирование новой экономики и кластерные инициативы:
теория и практика** / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб. :
Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 516 с.

В монографии представлены результаты исследований, отражающие вопросы формирования новой экономики и осуществления кластерных инициатив, применения теории и практики внедрения инноваций в промышленности.

В монографии нашли отражение теоретические вопросы методологии управления инновационной деятельностью региональных и отраслевых экономических систем, формирования национальной и региональных инновационных систем, экономики макроэкономического, регионального и отраслевого уровней развития, управления процессами функционирования отраслей, кластеров, интегрированных структур, организаций и предприятий. Рассмотрены экономические аспекты формирования программ развития промышленности с учетом глобализации и внешних вызовов.

В рамках анализа процессов формирования новой экономики и развития кластерных инициатив рассмотрены используемые методы и инструменты моделирования.

Монография базируется на материалах научно-практической конференции «Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности» (ИНПРОМ-2016), проведенной в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого при участии ряда вузов, научно-исследовательских, производственных, общественных и других организаций, а также отражает результаты исследований авторов.

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам промышленных, научных предприятий, организаций и учреждений, а также аспирантам, магистрантам и студентам.

Материалы монографии размещены в базе данных Российского индекса научного цитирования на сайте www.elibrary.ru.

ISBN 978-5-7422-5432-4

© Бабкин А.В., научное редактирование, 2016

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2016

ВВЕДЕНИЕ

В мае 2016 года научно-образовательным центром «Инновационная экономика промышленности» совместно с, Королевским технологическим институтом (Стокгольм, Швеция), Университетом Аалто (Хельсинки, Финляндия), Русским академическим обществом (Таллинн, Эстония), Центральным экономико-математическим институтом РАН, Центром кластерного развития (Санкт-Петербург), а также при участии ряда вузов, организаций, предприятий и др. проведена международная научно-практическая конференция **«Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности»** (ИНПРОМ-2016) с опубликованием сборника материалов конференции.

Данное направление послужило развитием научной деятельности в рамках проведенной в октябре 2015г. на базе Политехнического университета (Санкт-Петербург) при поддержке Комитета по науке и высшей школы Правительства Санкт-Петербурга международной конференции **«Инновационная экономика и промышленная политика региона» (ЭКОПРОМ-2015)** и конференции **«Глобальные вызовы в экономике и развитие промышленности» INDUSTRY-2016**, проведенной в марте 2016г. совместно с Санкт-Петербургским государственным экономическим университетом.

На основе представленных для апробирования материалов на конференциях и семинарах, проведенных исследований, а также принятых ранее решений подготовлена данная коллективная монография **«Формирование новой экономики и кластерные инициативы: теория и практика»**.

В ней отражены современные тенденции развития в различных отраслях экономической науки и, прежде всего, в области теоретической и прикладной экономики, экономики и менеджмента инноваций и кластерные инициативы в промышленности.

Монография включает в свой состав пять глав.

В первой главе «Глобальные вызовы, кластерные инициативы и формирование новой экономики» рассмотрены особенности инновационных процессов в современной экономической среде. Представлен системный подход к решению проблем сетевого взаимодействия в новой экономике. Показаны эффективность, инновации и развитие инфраструктуры как направления формирования новой экономики и промышленной политики.

Во второй главе «Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности» рассмотрены особенности процесса создания и внедрения ин-

новации, представлена последовательность внедрения прорывных технологий для устойчивого развития агропромышленного комплекса. Показаны теоретико-методологические аспекты реструктуризации экономики региона. Отражены аспекты формирования инновационного поведения в современной экономике макро- и мезоуровней.

В третьей главе «Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики» показаны Особенности стратегического планирования деятельности диверсифицированных компаний в условиях рецессии экономики, представлено научно-методическое обеспечение многоцелевого управления устойчивым развитием промышленного предприятия.

В четвертой главе «Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров» проведен сравнительный анализ проблем формирования региональных инновационных кластеров в России и Финляндии, отражены стратегические приоритеты структурных преобразований и кластерной политики региона. Представлены результаты исследования кластерно-сетевых структур в инновационном развитии экономики региона.

В пятой главе «Инструментарий для формирования новой экономики и кластерной инфраструктуры» рассмотрены инструменты государственных инвестиций в сектор исследований и разработок и инновационную деятельность, а также особенности применения кластерного подхода для оценки социально-экономической эффективности целевых программ регионального развития.

Монография отражает взгляды участников конференций и авторов исследований по перечисленному кругу вопросов.

Авторский коллектив:

Адова И.Б. (§ 1.1), Алетдинова А.А. (§ 2.3), Бабкин А.В. (введение, § 1.2, 3.1, 4.5, заключение), Байков Е.А. (§ 3.1), Борисов А.А. (§ 3.6), Верзилин Д.Н. (§ 2.4), Вертакова Ю.В. (§ 4.4), Глеков П.М. (§ 3.3), Гузикова Л.А. (§ 1.3), Гусев И.С. (§ 3.4), Денисова И.П. (§ 5.2), Денисов А.В. (§ 5.2), Дубровская Ю.В. (§ 4.3), Елохова И.В. (§ 4.3), Ершова И.Г. (§ 3.3), Ильина И.Е. (§ 5.1), Ильинская Е.М. (§ 2.1), Кравченко В.В. (§ 4.5), Кравченко М.С. (§ 2.3), Кремлёва Н.А. (§ 3.6), Крыжановская О.А. (§ 3.3), Кудрявцева Т.Ю. (§ 4.5), Кузнецов С.В. (§ 4.2), Куладжи Т.В. (§ 3.5), Кустов О.М. (§ 2.4), Максимова Т.Г. (§ 2.4), Малюк В.И. (§ 2.2), Межевич Н.М. (§ 4.2), Милёхина О.В. (§ 1.1), Мильская Е.А. (§ 3.7), Новиков А.О. (§ 1.2), Павлова А.Ю. (§ 4.4), Плахотникова М.А. (§ 3.2), Салицкая Е.А. (§ 5.1), Сергеева О.Л. (§ 5.1), Трубачев В.Ю. (§ 4.2), Чайникова Л.Н. (§ 4.1), Шичков А.Н. (§ 3.6).

Редакционный комитет

Сопредседатель - проректор по научной работе Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., профессор **Карлик Александр Евсеевич**;

Сопредседатель – директор научно-образовательного центра Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении, д.э.н., профессор **Бабкин Александр Васильевич**.

Члены редакционного комитета

БАЙКОВ Евгений Александрович – профессор кафедры управления экономическими и социальными процессами Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения, д.в.н., профессор;

ВАСИЛЕНКО Наталья Валерьевна – заведующий кафедрой экономической теории и экономического образования Российского государственного педагогического университета им. И.А. Герцена», доктор экономических наук, профессор;

ВЕРТАКОВА Юлия Владимировна – заведующий кафедрой региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, д.э.н., профессор;

БУХВАЛЬД Евгений Моисеевич – заведующий Центром федеративных отношений и регионального развития Института экономики РАН (Москва), д.э.н., профессор;

ГРАДЦКИ Рышард – декан факультета организации и управления Лодзинского технического университета профессор;

ИЛЬИНСКАЯ Елена Михайловна – профессор кафедры Санкт-Петербургского государственного аэрокосмического университета, д.э.н., профессор;

ИЛЬИНА Ирина Евгеньевна – заведующий отделом Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере Минобрнауки РФ, д.э.н., доцент;

КОЛБАЧЕВ Евгений Борисович – декан факультета инноватики и организации производства, заведующий кафедрой производственного и инновационного менеджмента Южно-Российского государственного технического университета, д.э.н., профессор;

КУЛАДЖИ Тамара Васильевна – доцент кафедры экономики ВШЭиУ ФГАОУ ВПО «Северный Арктический федеральный университет», к.т.н., доцент;

МЕРЗЛИКИНА Галина Степановна – заведующий кафедрой экономики и управления Волгоградского гос. технического университета, д.э.н., профессор;

МАЛЮК Владимир Иванович – профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, д.э.н., профессор;

ПЛОТНИКОВ Владимир Александрович – профессор кафедры общей экономической теории Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н. профессор;

ПШЕНИЧНИКОВ Владислав Владимирович – доцент кафедры финансов и кредита Воронежского государственного аграрного университета имени Императора Петра I, к.э.н., доцент;

ЧАЙНИКОВА Лилия Николаевна – профессор Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, д.э.н., профессор;

ШИЧКОВ Александр Николаевич – заведующий кафедрой управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, доктор технических наук, доктор экономических наук, профессор.

Содержание

<i>Введение.....</i>	<i>3</i>
<i>Глава 1. Глобальные вызовы, кластерные инициативы и формирование новой экономики.....</i>	<i>9</i>
§ 1.1 Системный подход к решению проблем сетевого взаимодействия в новой экономике.....	9
§ 1.2 Эффективность, инновации и развитие инфраструктуры как направления формирования новой экономики и промышленной политики.....	33
§ 1.3 Новая финансовая реальность как причина и следствие новой экономической реальности.....	51
§ 1.4 Роль кластеров в инновационном развитии экономики региона(на примере Оренбургской области).....	131
<i>Глава 2. Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности.....</i>	<i>72</i>
§ 2.1 Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности.....	72
§ 2.2 Особенности процесса создания и внедрения инноваций.....	109
§ 2.3 От внедрения прорывных технологий к устойчивому развитию агропромышленного комплекса.....	126
§ 2.4 Теория и практика оценивания инновационной безопасности здравоохранения (на основе международной системы счетов).....	153
<i>Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики.....</i>	<i>176</i>
§ 3.1 Особенности стратегического планирования деятельности диверсифицированных компаний в условиях рецессии экономики.....	176
§ 3.2 Исследование особенностей применения реинжиниринга бизнес-процессов к управлению российскими предприятиями.....	196
§ 3.3 Методика оценки уровня устойчивости предприятий в отрасли черной металлургии.....	215

§ 3.4 Научно-методическое обеспечение многоцелевого управления устойчивым развитием промышленного предприятия.....	236
§ 3.5 Микропрогнозирование инновационной продукции для стратегического планирования.....	254
§ 3.6 Organization of Engineering Business Based on Continuous Improvement of Operation Cycle Conversion.....	306
§ 3.7 Ключевые задачи подготовки и управления кадровым потенциалом инновационно-активных предприятий.....	333
Глава 4. Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров.....	352
§ 4.1 Кластерная политика региона: теория и практика реализации.....	352
§ 4.2 Сравнительный анализ проблем формирования региональных инновационных кластеров в России и Финляндии	371
§ 4.3 Исследование кластерно-сетевых структур в инновационном развитии экономики региона (на примере Пермского края).....	392
§ 4.4 Стратегические приоритеты структурных преобразований и кластерной политики региона (на материалах Курской области).....	410
§ 4.5 Оценка влияния особых экономических зон на развитие инновационных территориальных кластеров.....	431
Глава 5. Инструментарий для формирования новой экономики и кластерной инфраструктуры.....	459
§ 5.1 Инструменты государственных инвестиций в сектор исследований и разработок и инновационную деятельность: зарубежный опыт.....	459
§ 5.2 Применение кластерного подхода для оценки социально-экономической эффективности целевых программ регионального развития.....	486
Заключение.....	505
Сведения об авторах.....	506

Глава 1. Глобальные вызовы, кластерные инициативы и формирование новой экономики

DOI 10.18720/IEP/2016.2/1

§ 1.1 Системный подход к решению проблем сетевого взаимодействия в новой экономике

§ 1.1 A systematic approach for solving networking problems in a new economics

Аннотация

Актуальность представленного исследования обусловлена необходимостью поиска подходов к трансформации взаимоотношений и взаимодействия институциональных участников новых экономических отношений, основанных на продуцировании, передаче и использовании инноваций. В первой части работы показаны теоретические предпосылки, сформированные зарубежными и отечественными учеными при обсуждении проблем взаимодействия в триаде «государство – университеты – бизнес». Критический анализ сложившейся ситуации позволил авторам актуализировать ряд проблем, решение которых позволит организовать эффективное сетевое взаимодействие. Основная часть работы посвящена обсуждению возможностей решения сформулированных проблем на основе авторской модели корпоративной системы управления знаниями, которая объединяет участников сетевого взаимодействия в процессе ресурсного обмена для достижения целей развития. В заключительной части сделаны выводы и обозначены пути дальнейших исследований.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, модель тройной спирали, модель корпоративной системы управления знаниями.

Abstract

The relevance of the present study results from the need to find approaches for the transformation of the relationship and interaction of institutional actors of new economic relations, based on the production, transfer and use of innovations. The first part of the work shows the theoretical background, formed by foreign and domestic scientists in discussing the problems of interaction in the triad of "state - universities - business". Through the critical analysis of the current situation, the authors updated a number of problems, the solution of which allows effective networking to be organized. Most of the work is devoted to the discussion of possible solutions of the formulated problems based on the author's model of the corporate knowledge management system, which integrates the participants in the networking of resource sharing to achieve the development goals. In the final part, the conclusions are presented and the ways for further research are indicated.

Keywords: *networking, Triple Helix Model, model corporate knowledge management system.*

Теоретические предпосылки и проблемы сетевого взаимодействия в новой экономике

Современные информационно-коммуникационные технологии, стимулировавшие становление экономики знаний и наступление шестого технологического уклада, изменили мир. Конвергенция знаний, технологий и компетенций, нелинейное развитие социально-экономических систем, рост энтропии, необходимость проактивного управления, органический подход к функционированию социально-экономических систем.

При этом структурные и технологические сдвиги, характеризующие экономические процессы, глобализация и значительная турбулентность внешней среды обуславливают повышенное внимание к трансформации традиционного отраслевого формата в сетевую организацию экономики на основе теории конкурентного сотрудничества [1-4]. Подобные сетевые струк-

турные образования рыночного происхождения создают предпосылки для формирования кластеров и определяют потенциальные возможности для получения разнообразных инновационных эффектов [5-7, 36].

Действительно, формирование институциональной среды с доминированием горизонтально-сетевых связей может создать благоприятные условия для возникновения кластеров [36], продуцирующих инновации, а совместная деятельность университетов, бизнеса и власти в перспективе обеспечить опережающее развитие отдельных территорий.

Идея объединения усилий государства, бизнеса и научно-образовательного комплекса нашла свое выражение в модели тройной спирали (*Triple Helix Model*) и впервые была вербализована в середине 90-х годов прошлого столетия. Тройная спираль объединяет ключевые элементы инновационной системы любой страны: власть, бизнес и университеты. Изначально модель была предложена Генри Ицковицем в ходе исследований отношений «университеты - промышленность» [8]. Позже в модель было включено наложение связей Лоета Лейдесдорфа [9]. В силу того, что подобный подход основан на гармонизации взаимодействия трех институтов спирали и их совместных устремлений к единой цели, тройная спираль представляется очень удачным инструментом реализации кластерной и промышленной политики [10-13, 35].

Концептуально модель инновационного развития тройной спирали включает в себя три основных элемента:

а) в экономике, основанной на знаниях [37], роль университетов усиливается во взаимодействии с государством и бизнесом;

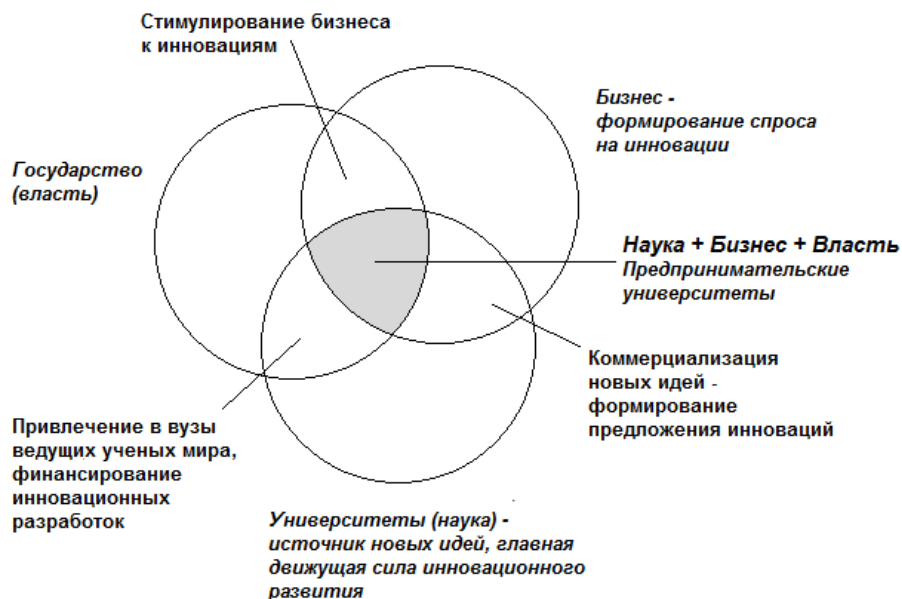
б) три ветви спирали (университет, бизнес и власть) стремятся к сотрудничеству, при этом инновационная составляющая проявляется именно во взаимодействии, а не по инициативе государства;

в) в дополнение к своим традиционным функциям, каждая из трех ветвей «частично берет на себя роль другой» [13, 14]. Институты, способные выполнять нетрадиционные функции, считаются очень важным источником инноваций [15, 16, 38].

Таким образом, на каждой стадии создания инновационного продукта включаются во взаимодействие соответствующие институты. На начальном этапе генерации знаний взаимодействуют пара «власть – университет». Затем, в ходе ввода новых технологий, университет сотрудничает с бизнесом, а на рынок инновационный продукт выводится совместно властью и бизнесом. При этом роль университета как источника генерации новых знаний в модели тройной спирали неоспорима: высокотехнологичная экономика рассматривает новые знания и технологии в качестве ключевого фактора конкурентоспособности государства. В этом контексте университеты, осуществляющие исследования и разработки, являются не только важнейшим ресурсом для наукоёмкого производства, но и становятся новым институтом, объединяющим фундаментальную и прикладную науку (по формату отраслевых научно-исследовательских институтов времен СССР). Задача государства – совершенствование законодательной базы инновационной деятельности, формирование условий для партнерства бизнеса с исследовательскими университетами в области создания, а также внедрения новых разработок и технологий. Государство должно быть готово разделять с бизнесом риски и затраты на НИОКР, внедрение технологий.

Основной упор функционирования и развития университетов в части внедрения новшеств делается на определении форм коммерциализации результатов их деятельности на различных стадиях инноваций и взаимодействии с другими участниками процесса. Коммерциализация знания предполагает его генерацию и накопление [37]. Этим объясняется ведущая роль

университетов в модели тройной спирали [11,14-16]. Базовую модель тройной спирали можно детализировать следующим образом (рис.1.1.1).



Источник: составлено авторами по [8, 9, 11-16]

Рис. 1.1.1. Детализированная модель тройной спирали

Ядром модели становятся предпринимательские университеты, которые на уровне создания инновационного продукта позволяют реализовать государству новую промышленную политику, направленную на завершение IV и переход к V и VI технологическим укладам. Вместе с тем через привлечение в вузы ведущих ученых мира, государство стимулирует процесс формирования новых знаний для инновационных разработок завтрашнего дня. С учетом появления «закрывающих» технологий бизнес активно заинтересован в коммерциализации новых идей

как основе выживания и устойчивого развития своих организаций в будущем.

Если раньше университеты рассматривались исключительно как источник новой рабочей силы и знаний, то теперь присутствует предпринимательская составляющая: значительная часть университетов имеет свои собственные каналы для внедрения новых технологий и предлагают образовательные программы по формированию предпринимательских компетенций. Вместо того, чтобы как прежде, быть только генератором новых идей для существующих компаний, современные университеты должны совмещать свои исследовательские и образовательные возможности для создания компаний новой формации, особенно в продвинутых областях науки и технологии [17-19].

На основе анализа научных публикаций [20-25, 35] преимущества тройной спирали могут быть сформулированы следующим образом:

- резкое снижение неопределенности и издержек экономических агентов;
- соединение активов и компетенций участников спирали обеспечивая различные виды в разных комбинациях, позволяет создавать новые блага и ценности, неограниченно расширяя их, а также порождать разнообразие, снижая риски;
- процесс коэволюции трех секторов формирует в масштабах кластера коллективную модель создания инноваций на основе производства знаний гибридными институциональными формами

Исходя из генезиса кластеров, представленного в работе Н.Е. Бондаренко [25], и модели открытых инноваций Г. Чесбро, следует заключить, что активное применение тройной спирали может стать ключевым элементом реализации кластерной и промышленной политики в регионах.

Таким образом, вместо выстраивания индустриального кластера и последующего перехода к кластерам-

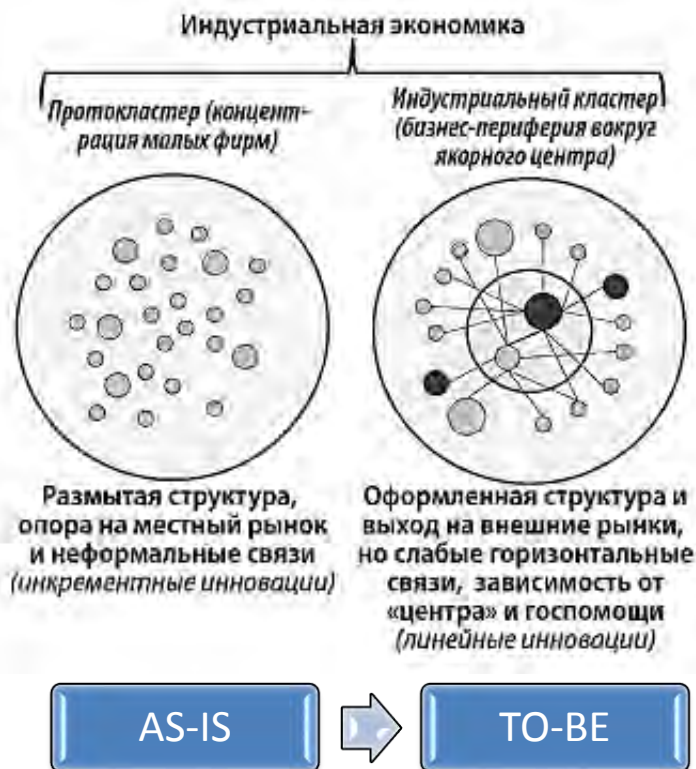
инновационным экосистемам с последовательным улучшением отдельных составляющих, необходимо использовать гораздо более результативный вариант перехода от существующих протокластеров к кластерам-экосистемам, минуя стадию построения индустриальных кластеров. Используя терминологию управленческого ИТ-консалтинга, вместо традиционной цепочки улучшений систем воспользуемся более результативным и времясберегающим вариантом, основанным на применении радикального подхода к устранению недостатков путем проектирования будущей системы в модели «Как должно быть».

Действительно, в большинстве стран был последовательно реализован процесс формирования размытых инновационных структур с опорой на местный рынок и неформальные связи (протокластеры) с последующим системным улучшением в части формирования якорного центра с развитой бизнес-периферией (индустриальных кластеров) (рис.1.1.2).

Обладает ли наша страна временными и финансовыми ресурсами для реализации последовательных улучшений? Это тема отдельных исследований, однако, практика применения субконтракции, как лакмусовая бумажка, свидетельствует о значительных трудностях организации пояса среднего и малого бизнеса вокруг крупных промышленных предприятий. Следовательно, можно выиграть время и сэкономить прочие ресурсы на осознанном перепроектировании сетевых структур уже в новом, постиндустриальном варианте (рис. 1.1.3).

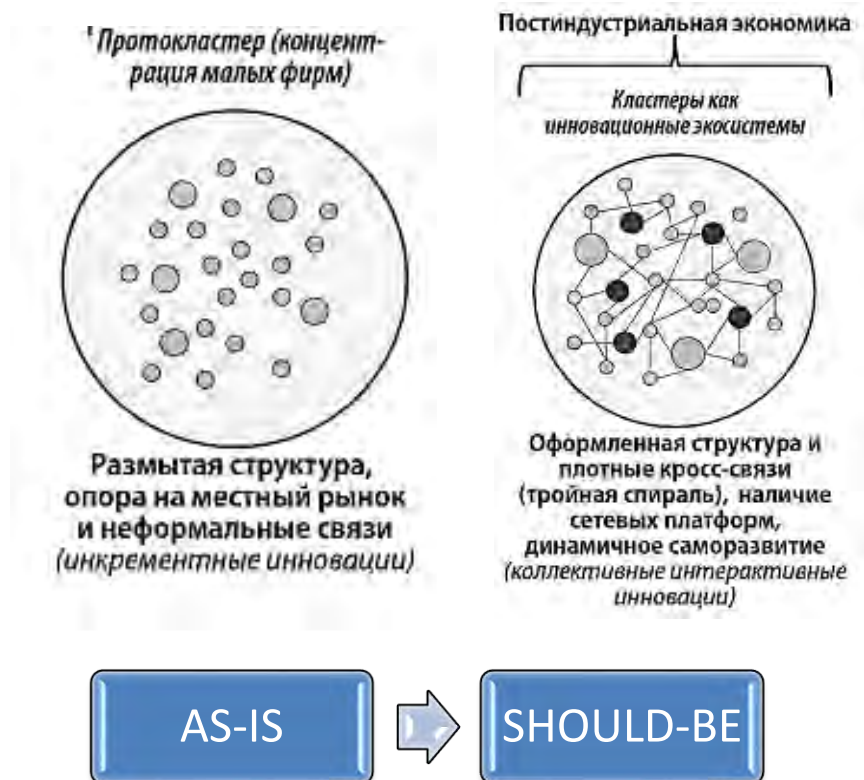
Согласно результатам исследований Н.В. Смородинской, эволюция моделей партнерских взаимодействий научно-образовательного комплекса, бизнеса и государства развивается путем последовательного усложнения внутренних и внешних элементов социально-экономических систем от простых, закрытых систем с жесткой устойчивостью, развитие которых ориентировано на монополистический вариант через усложняющиеся

полуоткрытые системы, к открытым, сверхпластичным экономическим системам (рис. 1.1.4.) [24, 26]:



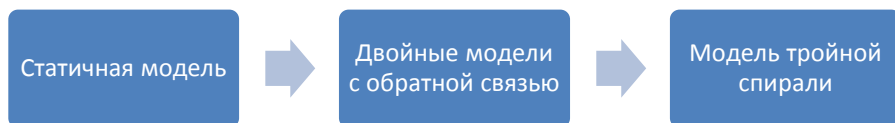
Источник: выполнено авторами по материалам Бондаренко Н.Е. [25]

Рис. 1.1.2. Иллюстрация радикального подхода к устранению недостатков модели «Как есть» и проектирования модели «Как будет» кластерных моделей индустриальной экономики



Источник: выполнено авторами по [25]

Рис. 1.1.3. Иллюстрация улучшений недостатков модели «Как есть» и проектирования модели «Как должно быть» кластерных моделей индустриальной экономики



Источник: выполнено авторами по [16, 24, 26]

Рис. 1.1.4. Эволюция моделей партнерских взаимодействий научно-образовательного комплекса, бизнеса и государства

При этом переход экономической системы из одного состояния в другое может быть быстрым и устойчивым в случае положительного результата точечных взаимодействий, чего, к сожалению, пока не происходит в силу нескольких причин. Во-первых, это *незавершенность выстраивания статичной модели*, для которой характерно:

– нерациональное использование базового стратегического ресурса организаций – знаний и компетенции стейкхолдеров, взаимодействующих на интерперсональной основе. Действительно, характерной чертой современного управления организацией стали постоянные изменения стратегий, организационной структуры, процессов и методов управления, обусловленные, в свою очередь, изменениями внешней среды. Окружение институциональных единиц стало чрезвычайно динамичным в результате давления высоких технологий, культурной и социальной мобильности общества и т.п. Ранее неоспоримые преимущества успешных организаций – устойчивая организационная структура и устоявшиеся процессы – в условиях экономики, основанной на знаниях, оборачиваются недостатком, поскольку инерционная организация не успевает своевременно реагировать на изменение требований рынка, и тем более, предпринимать превентивные меры на будущие угрозы внешней среды. Как отметил Г. Хэмэл, «во всё более нелинейном мире новое богатство способны создавать только нелинейные идеи – ради-

кальные инновации – те, что обладают силой изменять потребительские ожидания, облик отраслей и основы конкурентного преимущества» [27];

– недостаточное внимание со стороны руководителей организаций, и как следствие, слабое применение в практике работы хозяйствующих субъектов корпоративных систем управления знаниями (КСУЗ). С практической точки зрения при проектировании КСУЗ желательно организовать процессы сбора, обработки и хранения как можно большего объема информации. Для технологической реализации этой идеи на текущий момент не существует явных ограничений. КСУЗ должна значительно снижать уровень неопределенности в любой системе, это ресурс, который является значительным конкурентным преимуществом, однако, в последнее время остро возникает ряд барьеров при информационном обеспечении деятельности лиц, принимающих решения (ЛПР). Прежде всего, перегруженность информацией ЛПР: согласно закону Ципфа наблюдается ее экспоненциальный рост. Известно, что для принятия решения необходима актуальная информация, которой должно быть достаточно для выработки управленческого решения в регламентированный срок, с требуемым уровнем точности согласно специфике номенклатуры бизнес-процессов соответствующего уровня управления. Какой объем информации физически может воспринять и воспринимает специалист на рабочем месте? При представлении информации также возникает ряд проблем: насколько обеспечивает форма представления информации максимальный уровень ее восприятия? Почему нетрадиционные коммуникационные каналы распространения информации в организации (проще говоря, сплетни), носят превалирующий характер и преобладают над формализованными каналами?

– повышение интеллектуальной нагрузки в системной деятельности менеджеров разного уровня. Турбулентность внешней среды, размывание границ организации за счет включения

стейкхолдеров, ужесточение требований, касающихся временного регламента выработки управленческих решений и усложнение внутриорганизационного взаимодействия элементов социально-экономических систем (корпораций) привело к перераспределению структуры задач, решаемых менеджерами. В их деятельности заметно выросла доля задач с априори неизвестным алгоритмом решения – так называемых интеллектуальных задач; чем выше рабочее место располагается в организационной структуре, тем большая доля подобного рода задач будет сопровождать ежедневную деятельность. Исходя из традиционных представлений о формировании цепочки добавленной стоимости, преобразование свойств предметов труда осуществляется на уровне производственного процесса. Основные бизнес-процессы производства продукции или оказания услуги детально описаны в маршрутных и операционных технологических процессах, которые определяют последовательность формирования добавленной стоимости, номенклатуру инструментов и приспособлений для каждого рабочего места, параметры реализации бизнес-рутин, а также номенклатуру задач управления. Поднимаясь вверх по организационной пирамиде, количество задач стратегического характера (интеллектуальных задач) увеличивается, обуславливая экспоненциальное увеличение требуемой для выработки управленческого решения информации. Другими словами, для обеспечения информационной поддержки выработки управленческого решения интеллектуальных задач, КСУЗ должна обеспечивать формирование произвольной номенклатуры входных информационных потоков для менеджеров согласно любому произвольному запросу;

– острая нехватка времени у руководителей. Практика работы руководителей организаций свидетельствует о диспропорции в затратах времени на решение стратегических и оперативных задач. Затраты времени на решение этих задач директора оценивают как 50:50, хотя по роду деятельности должны

превалировать задачи стратегического характера, а оперативным должно быть посвящено не более 20 % рабочего времени. Это красноречиво свидетельствует о проблемах информационного обеспечения деятельности ЛПП и острой необходимости проектирования КСУЗ хотя бы для решения рутинных задач (не говоря уже об интеллектуальных) и проведения дополнительных исследований в этом направлении.

Во-вторых, *рассогласованность выстраивания двойных моделей с обратной связью* сопровождается многочисленными QWERTY-эффектами, по-разному проявляющимися на различных этапах формирования инноваций [28]. При формировании концепции развития институциональной среды продуцирования инноваций [29, 30, 38]:

- инновационные кластеры создаются, фактически, по решению «сверху»;
- отбор наиболее конкурентоспособных кластеров осуществляется на основе роста объемов производства, затрат на НИОКР и т. п. показателей, ориентированных на линейный характер;
- фактическая нацеленность отобранных кластеров на индустриальный тип роста: российская кластерная политика опирается преимущественно на малоперспективную модель, предусматривающую обязательное присутствие в кластере крупных госкомпаний, находящихся на территории «инновационных анклавов» – наукоградов, особых технико-внедренческих зон или вертикально-интегрированных производственных комплексов.

При формировании элементного состава системы партнерских отношений, отвечающей ряду обязательных свойств, разнообразие векторов развития отдельных социально-экономических систем пока не позволяет выстроить устойчивых результативных связей в паре «образовательно-научный комплекс – бизнес», локализовать номенклатуру и сформировать

метрики требуемых в профессиональной деятельности компетенций в паре «бизнес – государство», рационально организовать взаимодействие государства и научно образовательных комплексов в силу особых свойств предоставляемого на рынке образовательных услуг товара, который может быть отнесен к классу доверительных товаров со всеми особенностями и проблемами его реализации.

При организации информационного обмена между участниками сети обратная связь (и тем более положительная обратная связь) требует, прежде всего, логическое согласование вопросов и ответов партнеров при формировании программы воздействий на управляемую подсистему и реализации принятых решений. Другими словами, любое управленческое решение, которое является выходом кибернетической модели, должно быть обеспечено соответствующей номенклатурой входов. Ярким примером отсутствия обратной связи между государством и наукой можно считать отсутствие внимания государства к критическим выступлениям научной общественности, в том числе и мировых светил, о реформировании РАН. Фрагментарность, а в некоторых случаях отсутствие требуемых и разнообразие зашумляющих информационных потоков не позволяет подготовить базу для предполагаемого саморазвития горизонтально-ориентированных инновационных сетей.

*Решение проблем сетевого взаимодействия на основе
системного подхода*

Предполагая, что через 10–15 лет кластерные сети постепенно станут *главным структурообразующим звеном* мирового рыночного пространства и всех его локальных сегментов, выполняя ту организующую роль, которую раньше выполняли отрасли, обсудим один из возможных вариантов преодоления указанных выше проблем.

Исходя из предположения о превалировании среди российских хозяйствующих субъектов систем с вертикальной субординацией и единым управляющим центром, выстроенным и поддерживаемым в русле индустриальной парадигмы развития национальной экономики, *на первом этапе* предлагаем повысить успешность (достижение поставленных целей в длительном периоде) существующих закрытых социально-экономических систем за счет следующих мероприятий:

- ✓ внедрение элементов децентрализованного управления на базе корпоративной системы управления знаниями,
- ✓ трансформация директивного механизма управления через перераспределение полномочий и ответственности в пользу владельцев бизнес-процессов на всех уровнях организационной пирамиды;
- ✓ типизация способов адаптации субъектов к изменениям среды, а также преодоление сопротивления персонала.

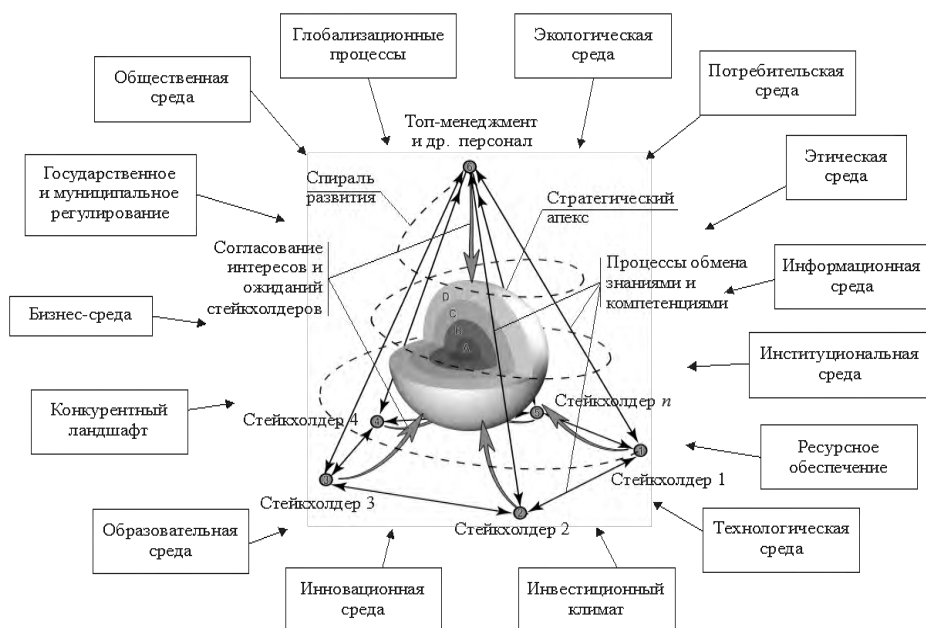
Подобная трансформация модели жесткого административного управления позволит внедрить проактивную технологию формирования управленческих решений в условиях высокой турбулентности внешней среды, а также сформировать предпосылки к постепенному переходу к органическому варианту построения систем.

На втором этапе сформированная КСУЗ обеспечит постепенное смещение фокуса поддержки информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) с эффективности системы управления организацией к коммуникации с аутсайдерами – внешними заинтересованными сторонами в части удовлетворения их ожиданий. Накопление знаний в КСУЗ обеспечит не только расширение границ системы, но и вовлечение в сеть новых стейкхолдеров через спонтанную самоорганизацию при отсутствии единого центра управления. Последнее позволит превратить систему в сложную полую открытую систему, развитие которой опирается на механизмы конкуренции и элементы со-

трудничества. В свою очередь, расширение границ в перспективе обеспечит появление точек соприкосновения разноотраслевых организаций и, в частности, университетов и бизнеса, а положительная обратная связь позволит мультиплицировать эти точки роста.

Действительно, основной фактор, влияющий на установление порядка между компонентами системы, – связь между элементами. Наличие противоречий (в точках бифуркации) заставляет систему приспосабливаться к новым условиям, перераспределяя функции, видоизменяя и структурируя связи в иной последовательности. Изменения всегда приводят к ломке старой и созданию новой системы с оригинальной процессодинамикой, когда структура связей элементов КСУЗ модернизируется. Противоречия служат источником развития: под воздействием инноваций внешнее и внутреннее равновесие системы в точках бифуркации нарушается, а решение проблем служит основой для дальнейшего роста, поэтому в процессе своего развития любая сложная система постоянно порождает точки бифуркации.

Радикальные изменения в точках бифуркации под влиянием разнообразных факторов экономической, политической и социальной среды происходят сравнительно быстро. В точках бифуркации появляются кардинально новые решения (инновации), структура КСУЗ активизируется. При этом усиливается дифференциация между элементами и системы с внешней средой, раздвигаются границы организации (рис. 1.1.5) [29, 30, 37]. Для достижения оптимального сочетания всех элементов в модели КСУЗ необходимо сделать допущение о возможности хаотичной и неустойчивой связи, то есть случайности и непредсказуемости развития. Однако, несмотря на изменение структуры элементов и неустойчивость исходных связей, система продолжит развитие, если между ее элементами будет происходить обмен информацией.



Источник: Заика М.М., Адова И.Б. [31]

Рис. 1.1.5. Модель корпоративной системы управления знаниями

В рассматриваемой модели выделено шесть групп заинтересованных сторон (узлов модели), отношения с которыми критичны для существования организации в долгосрочной перспективе:

общество – потребители культурных ценностей, экологические организации, отечественные и зарубежные фонды, грантодатели, меценаты, гражданское общество в целом;

государство – органы государственной власти и местного самоуправления, государственные институты, правительственные агентства;

бизнес-сообщество – коммерческие организации как потребители инновационного продукта или услуг;

внешние партнеры – профессиональные сообщества, иные институциональные единицы, заинтересованные в развитии данной организации и способны влиять на него;

сотрудники – персонал организации, играющий свою роль в формировании новых знаний и их продвижении.

Ценность и качество ресурсов зависят от их взаимодействия, показанного в модели КСУЗ взаимонаправленными векторами. Спрос на ресурсы предъявляют все стейкхолдеры, при этом то, что является продуктом для одних, оказывается результатом деятельности для других. С каждой такой связью сопряжены ожидания, адресованные внешним субъектам данной организации, и ее собственные по отношению к внешнему субъекту или их группе. Причем связи в системе бывают как положительные, так и отрицательные. Отношения между организацией и ее стейкхолдерами в конечном счете выстраиваются вокруг ресурсного обмена, поскольку и сама организация и каждый из стейкхолдеров стремятся создать собственную ресурсную базу, наилучшим образом соответствующую их деятельности и развитию. Заинтересованные стороны поставляют организации необходимые для деятельности ресурсы, потому что ее деятельность позволяет удовлетворить их ожидания и потребности. При этом удовлетворение запросов стейкхолдера есть не что иное, как получение им от организации ресурсов. Система продолжит развитие, если между ее элементами будет происходить обмен информацией.

Мы допускаем, что в результате интеграции персоналом компетенций внешних стейкхолдеров происходит мультипликация знания и достижение определенного уровня компетентности организации (базового, отличительного, ключевого), однако, эта гипотеза требует дальнейших исследований.

Поскольку персонал любой организации не может изолированно использовать полученное новое знание, он направляет его стейкхолдерам для поддержания дальнейших взаимоотношений, тем самым расширяя границы организации и увеличивая ее ценность посредством перехода на новый уровень компетентности. В рамках экономики знаний наибольшую ценность для организации приобретают компетенции стейкхолдеров, поскольку, как точно подметил П. Друкер «большинство ресурсов не являются специфичными: капитал, оборудование, материальные ценности не могут быть использованы для того, чтобы отличить один бизнес от другого по своей глубинной сути. Самый главный ресурс, отличающий бизнес и дающий решающие конкурентные преимущества, – это используемые в нем специфические и управленческие знания» [31].

Заключительные положения

Итак, сетевое взаимодействие как феномен экономики знаний содержит в себе значительный потенциал. Как основной механизм информационного обмена, оно позволяет продуцировать синергетические эффекты в коллективной научно-образовательной деятельности, дает возможность использовать преимущества сети в повышении эффективности и результативности работы объединенных общими интересами институциональных единиц, оптимизации затрат, повышении качества образовательных программ и академической мобильности [32].

Объединение институциональных единиц одного типа деятельности, находящихся на разных стадиях развития и по-разному организованных, позволяет реализовать преимущества сети и достичь синергетических эффектов. Последнее возможно в таких направлениях, как повышение эффективности совместной работы; уменьшение затрат за счет объединения общих функций; появление новых развивающих возможностей для открытого доступа к новым ресурсам – идеям, информации,

знаниям, программам, методикам и технологиям обучения [20].

Государство как участник тройной спирали предпринимает определенные действия по активизации сетевого взаимодействия. Изданные за последние годы Постановления Правительства РФ имеют своей целью перевод высшей школы на инновационный путь развития, доведения научных разработок университетов до уровня коммерциализации и внедрения результатов научных исследований в производство. Этот путь предполагает активное сотрудничество университетов и бизнеса. Организация сетевых структур на основе построения модели тройной спирали, является эффективным механизмом в реализации этой государственной политики.

Определение особенностей современного этапа социально-экономического развития общества позволяет сделать вывод о том, что главная роль в развитии инновационной системы отводится вузам как основным институтам производства и сосредоточения знаний, обеспечивающих их генерацию, актуализацию, распространение и применение в процессе образовательной и научно-исследовательской деятельности. Повышение роли и значимости университетов в экономике знаний сопровождается расширением их функциональной нагрузки. В современной модели развития общества за ними закреплён ряд функций [33, 34, 35]:

а) функция образования (формирование научного и технологического мышления, воспитание интеллектуально активного человека);

б) функция инноваций (генерация новых знаний на основе систематизации существующих в процессе проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, их распространение и адаптация);

в) функция инновационной системы (развитие научно-образовательных центров, бизнес-инкубаторов и т.д., обеспечивающих генерацию знаний, технологий и их коммерциализа-

цию);

г) функция информационной инфраструктуры (создание информационно-коммуникационной среды, способствующей распространению информации и знаний, обеспечение открытости инноваций).

Реализация этих функций возможна при решении теоретической задачи формирования метрик инновационного развития элементов спирали, а также соответствующей подготовки университетов к преобразованиям, включающим информационное, ресурсное и прочие виды обеспечения для формирования новых компетенций и их распространение в рамках сетевого взаимодействия.

Литература

1. Ефимов А.В. Конкурентное сотрудничество как стратегия современных российских ВУЗов // Вестник ЮРГТУ (НПИ). – 2011. – №2. – С. 121-125.
2. Шпотов Б. М. О современных теориях конкурентных преимуществ и отраслевого лидирования // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – №3. – С. 50–55.
3. Хмелькова И. В. От конкуренции к со-конкуренции: новая логика конкурентного сотрудничества // Журнал экономической теории. – 2010. – №1. – С. 145-155.
4. Кальченко А.А. Конкурентное сотрудничество и картель: анализ отличий // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2014. – № 11. – С. 6-10.
5. Мингалева Ж.А. Кластеры инновационной деятельности как элемент инновационного развития территории // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2015. – №21. – С.251-256.
6. Куценко Е.С. Влияние кластеров на инновационную активность предприятий в субъектах РФ: результаты эмпирического исследования. URL: www.regconf.hse.ru (дата обращения 01.06.2016)

7. Коршунова Л.А., Кузьмина Н.Г., Камынина Л.А. Роль национальной инновационной системы в развитии экономики России // Вестник науки в Сибири. – 2015. – №2(17). – С.76-84.

8. Etzkowitz H. The Dynamics of Innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. – 2000. – Vol. 29. – №2–3. – P.109-123.

9. Leydesdorff L. The Triple Helix of University – Industry – Government Relations // Industry & Higher Education. – 1998. № 4. – P. 197-258.

10.Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Генри Ицковиц. Перевод с англ. под ред. А.Ф. Уварова [Электронный ресурс] – URL: <http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/innovation/triplehelix/ickovic.pdf> (дата обращения 01.06.2016);

11.Концепция модели «Тройная спираль» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.triplehelixconference.org/th/9/ru/the-triple-helix-concept.html> (дата обращения 01.06.2016);

12.Пахомова И.Ю. Модель «Тройной спирали» как механизм инновационного развития региона // Научные ведомости БелГУ. История. Политология. Экономика. Информатика. – 2012. – № 7-1 (126). – С. 12-18.

13.Глазьев С.Ю. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. – 2009. – №3. – С.26-38.

14.Корсукова Е.А., Смирнова Н.А., Смирнова В.А. Тройная спираль: инновационное развитие регионов России // Управление инновационным развитием современного общества: тенденции, приоритеты: экономические, социальные, философские, политические, правовые общенаучные закономерности: Мат-лы международной научно-практ. Конф. (10 октября 2014г.). – В 3-х частях. – Ч.2. / отв. ред. С.С. Чернов. – Саратов: Изд-во «Академия управления», 2014. – С. 64-66.

15.Жуков Е.А., Поспелова Т.В. Концептуальные основы необходимости формирования тройной спирали как инновационной верши-

ны эффективной национальной экономики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – № 21. – С. 24-30.

16.Смородинская Н. В. Тройная спираль как новая матрица экономически систем // Инновации. – 2011. – № 4. – С. 66-78.

17.Дудин М.Н., Лясников Н.В. Модель тройной спирали (Triple Helix Model) как основа самоорганизации и эволюционирования национальной инновационной системы // *European Social Science Journal*. 2014. – № 6-3 (45). – С. 467-473.

18.Головкин Н.В., Дегтярева В.В., Мадюкова С.А. Предпринимательский университет и теория тройной спирали // Высшее образование в России. 2014. – № 8-9. С. 46-53.

19.Морева Е.Л. Эффективность менеджмента и концепция «Тройной спирали» // Проблемы трансформации современной российской экономики / МЭСИ. М., 2010. – С. 349-351.

20.Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты - предприятия - государство. Инновации в действии / Пер. с англ. А. Ф. Уварова. Томск: ТУСУР. 2010.

21.Институциональные аспекты теории и практики хозяйственной жизни: Монография / Под ред. И.Н. Шапкина, Н.О. Воскресенской. – М.: Вузовский учебник; Инфра-М, 2015. – 288 с.

22.Мезоэкономика развития / под ред. Г.Б. Клейнера; Рос. акад. наук, Центр. экон.- мат. ин-т. – М.: Наука, 2011. - 805 с.

23.Маркова О.В., Кулапина, Г.М., Кулапина Е.В. Адаптированные методы управления инновационной сетью // *Review of European Studies Journal*. – 2015. vol. 7. №. 6. P. 1 - 11.

24.Смородинская Н. Территориальные инновационные кластеры: мировые ориентиры и российские реалии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.hse.ru/data/2013/04/11/1297354387/Smorodinskaya.pdf> (дата обращения 01.06.2016).

25.Бондаренко Н.Е. Инновационные кластеры как форма интеграционных объединений хозяйствующих субъектов в постиндустриальной экономике // Интерактивная наука. – 2016. – №1. – С.120-123.

26.Смородинская Н.В. Смена парадигмы развития и зарождение сетевой экономики [Электронный ресурс] URL: <http://ecpol.ru/component/content/article.html?id=481> (дата обращения 01.06.2016)

27. Хэмэл Г. Конкурируя за будущее: создание рынков завтрашнего дня / Хэмэл Гари. Перевод с англ. – М: Олимп-бизнес. 2002. – 275 с.

28. Милёхина О.В. Пути преодоления QWERTY-эффектов в социально-экономических системах микроуровня // Непрерывное профессиональное образование: теория и практика Сб. статей по материалам V Межд. Научн.-практ. конф. 2014. С. 54-56.

29. Инновации: региональный аспект [Электронный ресурс] URL: <http://issek.hse.ru/news/79825909.html>] (дата обращения 01.06.2016).

30. Веретенникова Н.В. Институциональные ловушки российского образования // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2009. Вып. № 1 (5). С. 5-13.

31. Заика М.М., Адова И. Б. Развитие методологии и методического инструментария формирования оценочных систем в управлении человеческими ресурсами: монография. – Новосибирск: САФБД, 2013. 312 с.

32. Друкер П. Практика менеджмента. – М.: Изд-во «Манн, Иванов и Фербер». 2015. 416 с.

33. Кондракова И.Э., Глубокова Е.Н. Сетевое взаимодействие в сфере образования как развивающийся процесс в теории и практике // Педагогика в современном мире, 2013. URL: <http://kafedra-forum.narod.ru/index/0-39> (дата обращения: 01.06.2016)

34. Унтура Г.А., Евсеенко А.В. Экономика знаний как определяющий элемент новой экономики региона // Регион: экономика и социология. – 2007. – №1. – С. 154 – 168.

35. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2011. - № 5 (132). – С. 237-242.

36. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 1 (235). – 2016. – С. 9-29.

37. Бабкин А.В., Хватова Т.Ю. Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний // Экономика и управление. - 2010. – № 12 (62). – С. 170-176.

38. Вайсман Е.Д., Подшивалова М.В. Анализ институциональной среды предпринимательства России: структурно-временной срез // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки №3(221)/2015, стр.19-31 DOI: 10.5862/JE.221.2

DOI 10.18720/IEP/2016.2/2

§ 1.2 Эффективность, инновации и развитие инфраструктуры как направления формирования новой экономики и промышленной политики

§ 1.2 Efficiency, innovation and infrastructure development as areas of formation of new economy and industrial policy

Аннотация

Работа посвящена осмыслению необходимости реформ структуры экономики, причем коренных преобразований и фактически создание новой экономики, мышления. Анализируется нынешнее состояние, программы роста и предлагается не дифференцировать усилия, а сконцентрировать всё свое внимание на эффективности, инновациях и развитии инфраструктуры экономики.

Ключевые слова: эффективность, конкурентоспособность, производительность, инновации, инфраструктура, рост, доверие, новая экономика.

Abstract

The Article is devoted to the understanding of the need to reform the structure of the economy, and changes in fact, the creation of a new economy, thinking. Analysis on current status, growth plan and requested not to be sprayed, and to focus all their attention on efficiency, innovation and infrastructure development.

Keywords: *efficiency, competitiveness, productivity, innovation, infrastructure, growth, trust, new economy.*

Введение

Россия переживает непростой период в своей истории, отстаивая свои политические, экономические и нравственные ценности. Безусловно, сказывается и экономический кризис, вызванный, как падением цен на нефть и ограничениями, вызванными санкциями, так и структурными проблемами в российской экономике.

Экономический рост в начале 2000-х годов, как показало время, был вызван большей частью благодаря высоким ценам на нефть, сверхдоходам получаемых в бюджет, что привело к зависимости от нефтегазовых доходов (рис 1.2.1).

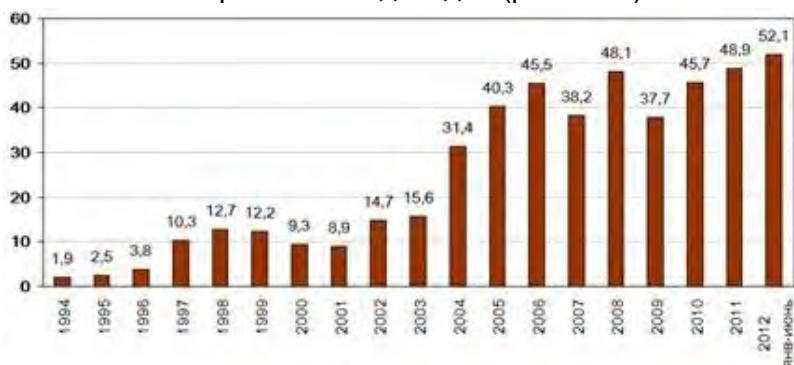


Рис. 1.2.1. Нефтегазовые доходы в структуре доходов федерального бюджета РФ. [1]

Схожими проблемами Россия уже сталкивалась. Приведем цитату из Википедии [2] об экономике семидесятых годов XX века:

Зависимость от экспорта полезных ископаемых привела к отсутствию необходимых реформ в экономике. К середине 1970-х годов рост нересурсных секторов экономики значительно замедлился. Признаками этого были отставание в высокотехнологических областях, низкое качество продукции, неэффективное производство и низкий уровень производительности труда.

В итоге к середине 80-х доля нефтегазовых доходов в бюджете страны составляла 2-3%.

Нынешнее падение цен на нефть, отток капитала, привело к падению рубля, дефициту бюджета, к снижению роста экономики [3, 22].

Основные проблемы экономики и общества сохранились после стрессовых годов конца 90-х годов (табл. 1.2.1) [22-26, 33]:

- высокая инфляция, сырьевая экономика, отток капитала, малое число малых и средних предприятий – экономика крупных корпораций, государственного сектора, теневой сектор и оффшоры – «вторая экономика» России, бюрократия и коррупция, риски [33], налоговая и административная нагрузка (государственный патернализм в социальной сфере), низкая эффективность и производительность [27, 30];

- расслоение и разобщённость общества (растет неравенство, финансовые ресурсы сосредотачиваются в руках 1% населения), в экономическом плане свои, личные интересы выше, главное заработать, продать, здесь и сейчас, незначительное внимание к стратегическим аспектам развития.

Табл. 1. SWOT-анализ [4]

- Экспортный потенциал в связи с падением курса - Высокая научно-техническая культура (кадры, технологическая база) - Остающийся сравнительно высоким общеобразовательный уровень населения - Наличие отраслей-локомотивов экономического развития: ВПК, нефтегазовая отрасль, металлургия - Низкий уровень государственного долга - Значительные международные бюджетные резервы Правительства (золотовалютные резервы, ФНБ), неиспользуемые остатки средств на счетах федерального бюджета	- Неразвитая система обеспечения безопасности собственности, высокая коррупционная рента - Высокий уровень налоговой нагрузки на бизнес - Опережающий рост тарифов в регулируемых отраслях и естественных монополиях по сравнению с инфляцией и динамикой продаж - Высокая административная нагрузка на бизнес - Низкая производительность труда, обусловленная высокой степенью изношенности основных фондов и низким качеством управления - Не диверсифицированная экономика, зависимая от внешних товарных, сырьевых и финансовых рынков. Перекос в пользу торговли и импорта, а не производства - Низкая монетизация экономики - Высокая немонетарная инфляция - Высокая экономическая неопределенность - Превышение стоимости кредита над уровнем рентабельности бизнеса
- Большие запасы полезных ископаемых, арктические и шельфовые запасы нефти и газа - Огромные территории неиспользуемой земли, в том числе для введения ее в оборот, развития с/х - Сравнительно большой внутренний рынок. Большой объем	- Угроза сохранения и расширения санкций, сокращающих доступ к внешнему фондированию, угроза самоизоляции, закрытия экономических и государственных границ - Значительная территория, сложный климат и связанные с этим высокие издержки на под-

импорта, высокий потенциал импортозамещения - Наличие на границе больших юго-восточных и европейских рынков - Выход из тени малого бизнеса и деофшоризация крупного - Углубление переработки полезных ископаемых - Самые большие запасы воды в мире	держание удаленных и сложных регионов (в том числе, низкая концентрация бизнеса) - Дальнейшее снижение цен на сырье - Сокращение трудоспособного населения и увеличение социальной нагрузки на экономически активное

К заслугам начала 2000-х годов можно отнести:

- стабилизация политической системы;
- рост благосостояния народа (на этом периоде);
- с ростом благосостояния появились ростки благотворительности;
- продуманная, ответственная внешняя политика, отвечающая интересам страны;
- осознание национальных интересов и национальной идеи.

Вывод: долгое время в реформировании экономики не возникало потребности, были нефтегазовые сверхдоходы. Правительство, вместо структурных реформ экономики, пользуясь моментом высоких цен на нефть, лишь распределяла доходы, решало оперативные задачи.

Имея все возможности, мы так и не сделали качественный рывок в экономике (структуре экономики), в инновациях, в обществе. Нам нужна новая экономика!

Постановка задачи

Анализируя различные программы и предложения по росту экономики [5-8], многие ученые и специалисты приходят к выводу, всё эти и многие другие предложения хороши, только не в нашей системе, наших условиях, все многочисленные пра-

вильные предложения «пропадут» в нашей бюрократии.

Анализ литературы [5-8 и др.] показал, что специалисты из правительства высказываются за ограничение доходов населения и направление растущей прибыли компаний на инвестиции, «столыпинцы» — за наращивание кредитной эмиссии и выделение средств «реальному сектору», сторонники Кудрина — за умеренное снижение налогов и улучшение инвестиционного климата, в том числе и за счет институциональных мер. Дискуссия между сторонниками двух парадигм экономической политики сводится к всяческому стимулированию экономики за счет бюджетных и монетарных мер (вариант Столыпинского клуба) и решительного отказа от такого стимулирования с целью неуклонного обеспечения макроэкономической стабильности как базиса для будущего развития (вариант Кудрина).

Ясна и аргументация: вариант Минэкономики будет называться опасным в предвыборные годы, предложения «столыпинцев» — разгоняющими инфляцию, а инициативы либералов вряд ли могут быть реализованы современной российской властью. Алексей Кудрин в очередной раз предлагает российской экономике либеральную программу. В программе этой ничего со времен реформ Е. Гайдара не изменилось.

Если посмотреть на предложения спорящих сторон, то они связаны только с решением проблем экономического кризиса. А на самом деле в РФ наблюдается системный кризис. То есть, системный кризис есть именно кризис эффективного управления. Поэтому предложения по устранению экономического кризиса есть только предложения по устранению только частной проблемы, а не решение всей проблемы в целом.

России нужны не отдельные изменения, решения в той или иной области, а необходимо менять концептуальную систему, восприятие жизненных укладов, ценностей, т.к. изменения в отдельных сферах не приведет к прорыву в экономике, общественном сознании, качеству жизни.

Прежде чем поговорить о структурных изменениях в экономике, хотелось бы отметить, что нужны важные изменения, в первую очередь необходимо:

- сформулировать долгосрочные цели для страны и, соответственно, промышленности и предприятий [23, 30, 35];
- обеспечить приоритет качества жизни населения, социально-экономические аспекты развития, уважение и доверие к гражданам страны;
- создание эффективных институтов управления [22, 34, 35] и инструментов их анализа [32].

Про структурные изменения можно было бы забыть, только если бездействие не угрожало бы трудностями, т.к. наиболее вероятным сценарием экономической политики в ближайшие годы является инерционный. Поэтому, чтобы нынешний кризис стал началом перехода российской экономики к новому положительному равновесию и дальнейшему росту, нужны структурные изменения, не только в экономике, но и в обществе.

Россия должна стать (табл. 1.2.2-1.2.3) социально-ответственным государством, заботящимся о качестве жизни населения (устраняя многочисленные преграды), поддерживающим и развивающим, объединяющим многовековые ценности, культурные нормы и традиции народов России, имеющую конкурентную, социально-рыночную экономику, опирающуюся на сильный средний класс и развитый частный сектор, многочисленный МСБ, создающий не менее 60% рабочих мест в стране и обеспечивающий высокий уровень предпринимательской активности и рыночной конкуренции; современную инфраструктуру, армию и промышленность.

Табл. 1.2.2. Основные приоритеты государственной социально-экономической политики [4, 22-24,35]

Существующий вариант	Как должно быть
- Приоритет политики над экономикой; - Приоритет тактики над стратегией; - Приоритет цели «макроэкономической стабильности» над стимулированием экономического роста; - В бюджетной политике - приоритет увеличения налоговой нагрузки над инвестированием в будущее развитие налогооблагаемой базы; - Приоритет ручного государственного управления олигополиями над рыночным, развитием конкуренции; - Приоритет политической целесообразности над независимостью институтов.	- Экономический прагматизм, а не социальный популизм; - Приоритет стратегических задач над тактическими; - Приоритет экономического роста над оперативной стабилизацией; - В бюджетной политике – ужесточение в расходах и смягчение в доходах – рост за счет увеличения налогооблагаемой базы; - В социальной политике – приоритет «раздачи удочек» над «раздачей рыбы»; - Приоритет высокотехнологических перерабатывающих отраслей, основанных на частном капитале, над государственной добычей сырья; - Реальное разделение Властей, независимость Суда и других институтов.

Табл. 1.2.3. Источники роста экономики сегодня и завтра

Существующий вариант	Как должно быть
- Доходы от экспорта сырья, т.е. природной ренты. - Рост внутреннего спроса за счет перераспределения экспортных доходов. Спрос, стимулирующий: (1) импорт потребительских товаров; (2) опережающее развитие отраслей, не имеющих конкуренции со стороны импорта (строительство, ВПК, инфраструктура, торговые сети и др.). - Развитие госсектора и госзакупок на основе отраслевого и регионального монополизма.	- Развитие МСП. Стимулирование выхода бизнеса из тени, развитие предпринимательской активности, конкуренции. Ожидаемый эффект: рост до 4% ВВП за первые 3 года, от 0,5 до 1,0% в год в дальнейшем; - Новая индустриализация: модернизация промышленности за счет повышения производительности труда, высоких технологий, энергоэффективности, импорта современного оборудования. Прежде всего, в области: (1) Им-

	портозамещения по широкому диапазону отраслей: от продукции АПК, автомобилестроения, стройматериалов до высокотехнологического машиностроения и ИТ-индустрии. Ожидаемый эффект: не менее 2-3 % от ВВП; (2) Экспорта, в первую очередь – продуктов глубокой переработки минерального и с/х сырья, продукции ВПК, химической промышленности. Ожидаемый эффект: не менее 1-2 % от ВВП; - Жилищное строительство и развитие инфраструктуры, прежде всего - локальной, строительство сети платных автодорог. Ожидаемый эффект: не менее 1-2% от ВВП. - Качественный экономический рост за счет этих источников обеспечит кумулятивный эффект на другие сектора экономики (прежде всего - в сфере услуг), что в целом обеспечит рост ВВП России до 10% в год.

Методика исследования

Чтобы обеспечить рост экономики надо коренным образом менять мышление, подходы, структуру экономики, а иначе нас ждет отставание развития, падение качества жизни и, как следствие, нестабильность в обществе.

Как показывают опросы (рис. 1.2.2) [10], среди «факторов торможения», которые назвали россияне, превалируют «проблема низкого уровня заработных плат, пенсий и пособий» (64,9%). Первое место можно назвать «традиционным» выбором для подобного рода опросов.

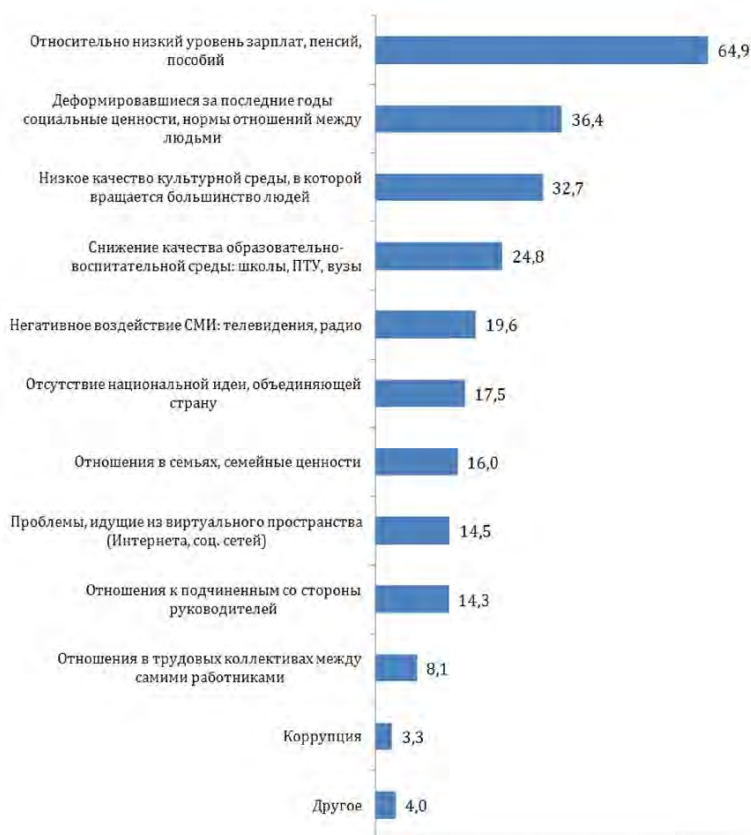


Рис. 1.2.2. Какие факторы, на Ваш взгляд, сильнее всего сегодня тормозят развитие российского общества, мешают улучшить жизнь россиян?

Одним из главных недостатков нынешнего положения дел в стране является низкий уровень жизни и благосостояния граждан, поэтому надо стремиться к установлению, достижению и выполнению высоких стандартов качества жизни (жилья, дорог, образования, здравоохранения, качество продуктов). Также необходим пересмотр системы технических требований к предприятиям [11], которая осталась во многом со времен СССР (по-

прежнему часто действуют нормы 1960-х годов, которые «с новыми технологиями не имеют ничего общего»).

Выполнение стандартов повысит качество продукции и услуг, самоощущение и качество жизни людей.

Но чтобы выполнять эти стандарты, необходимы структурные изменения в экономике. Одно из важных направлений деятельности - провозгласить курс на тотальную эффективность, производительность во всех сферах, внедрение новой инфраструктуры и инноваций, но при принятии решений об эффективности надо учитывать такой важный критерий, как социально значимость, целесообразность, интересы человека. Необходимо создать новую экономику (изменить структуру), генерирующую эффективность, производительность, конкурентоспособность, внедрение инноваций, а не генерировать их для длительного и трудного внедрения в экономику.

1. Курс на тотальную эффективность

Произвести анализ эффективности на всех уровнях, начиная от действий Правительства и заканчивая деятельностью отдельных малых предприятий. Всем известен принцип 20/80 [14], когда 20 % усилий дают 80 % результата. Поэтому необходимо максимально сконцентрировать свое внимание, свои действия на получении конечного результата, выполнение конкретных задач (тут важно правильно поставить, сформулировать задачи, цели каждого субъекта). Также в ходе внедрения программ эффективности необходимо максимально снизить (даже предпосылки) бюрократию, бумажную волокиту, по возможности все процессы автоматизировать, всё внимание направить на конечные цели, задачи организаций.

Увеличение эффективности деятельности организаций должно привести к повышению производительности и конкурентоспособности [27-29]. Производить у нас стало менее выгодно, чем даже в развитых странах, нагрузка на бизнес: тарифы. Низкая энергоэффективность – один из основных сдерживающих

факторов, низкая производительность труда - технологическая отсталость. Износ основных фондов продолжает расти, и составляет уже около 50% [15], рост стоимости труда - технологическое производство в России становится всё менее нерентабельным. Все эти факторы должны поспособствовать анализу цепочки добавленной стоимости продукции (удаление посредников и реорганизация монополий). Как следствие, должно привести к уменьшению себестоимости и повышению конкурентоспособности.

Экономические кризисы доказывают, что надо возвращаться к основам экономики, одной из таких является развитая промышленность [23, 24, 25, 26, 34]. Экономики тех государств, в которых развита промышленность легче переживают кризисы. Это тот кирпичик, на котором держится вся экономика, также как и инфраструктура. Существует прямая взаимосвязь между долей промышленного производства в экономике и темпами экономического роста. Чем больше доля, тем выше темпы роста. Безусловно, речь не просто о количественных показателях, а об умении поставить на службу промышленному потенциалу истинный дух предпринимательства.

В новой экономике успех обеспечит "цифровое" производство, новые производственные модели, автоматизация процессов и инновационные решения в логистике [27, 28, 29], формирование высокоэффективных промышленных кластеров [34, 35]. Именно такое сочетание станет фундаментом будущего роста. Заложить подобный фундамент невозможно без современной инфраструктуры.

2. Создание современной инфраструктуры.

Ускоренный рост инфраструктурных инвестиций является глобальным трендом. Согласно исследованию МВФ [16], увеличение инфраструктурных инвестиций на 1% прямо или косвенно обеспечивает потенциал прироста ВВП на 1,5% в год. По оценкам Еврокомиссии, опубликованным в программе Digital Agenda

[17], развитие одной только инфраструктуры ИКТ обеспечит создание 1,2 млн новых рабочих мест.

По оценкам экспертов, инфраструктурные инвестиции в мировую экономику до 2030 г. составят 3,8% глобального ВВП. Потребности России [18] в инфраструктурном инвестировании оцениваются на более высоком уровне. По различным оценкам, это около 4,5% ВВП до 2030 г. Ожидаемый объем инфраструктурных инвестиций в 2015–2016 гг. оценивается в 3,7% ВВП.

В краткосрочном аспекте инвестиционная модель роста будет опираться на инвестиции в инфраструктуру, позволяющие расширить ограничения «экономики предложения». Для задействования этого потенциала необходимо выстроить рынок инфраструктурных и проектных ценных бумаг, минимизировать (в том числе через государственные гарантии) риски для частных инвесторов, создать прозрачную систему долгосрочных тарифов, обеспечить приток длинных денег, в том числе за счет введения налоговых льгот для инфраструктурных и проектных облигаций, привлечения зарубежных инвестиций.

3. Создание и внедрение инноваций

Еще одним пунктом программы развития является повсеместное внедрение инноваций [22, 23, 31]. Необходимо создать специальный надведомственный орган, координирующий научную и инновационную политику во всех структурах исполнительной власти. Этот орган отвечал бы за проведение государственной инновационной и научно-технической политики.

4. Создание и развитие институтов развития

Хорошо известной проблемой российской экономики является недостаточный уровень развития институтов и неудовлетворительный характер правоприменительной практики.

Важны институты по поддержке малого и среднего бизнеса, как основы среднего класса. Факторами, способствующими экономическому развитию являются низкая инфляция и дешевые кредиты. Лучшим способом борьбы с инфляцией является

экономический рост, а не дефицит денег. Для внедрения новой инфраструктуры и инноваций необходимы инвестиции. Важным шагом является создание института длинных денег, который в том числе аккумулировал бы сбережения населения.

Выдача целенаправленных дешевых кредитов. Бизнесу хронически не хватает кредитов и капитала для развития, кредитование реального сектора: стоимость заимствований в России даже в период роста была в среднем в 2-3 раза выше, чем в развитых странах [19], а общая налоговая нагрузка в России больше, чем в США, Великобритании или Казахстане. Государство также в состоянии отказаться от надналогового давления на бизнес в виде «принудительной благотворительности».

Реализация указанных мер

Основной функцией государства является обеспечение условий для развития экономики в соответствии с общественными предпочтениями, а не «ручное управление» административных органов. Для ее реализации необходимо наличие эффективно работающей законодательной, исполнительной и судебной власти, действенного механизма право применения.

Необходимо развивать эффективную систему управления и принятия решений [32]. «Президент ставит цели, и очень правильные цели, потом их дорабатывает правительство в виде неких планов, потом они распадаются на цели министерств, потом спускаются в соответствующие ведомства и регионы, и пока это доходит до исполнения, зачастую, боюсь, что сам президент не узнает то, как они исполняются, и это не имеет ничего общего с теми задачами, которые он сформулировал. Вот это проблема». Герман Греф, глава Сбербанка [21].

Одним из предложений является создание Агентства конкурентоспособности и управления для сопровождения реформ. При этом менеджмент текущих процессов и управление изменениями должны быть разделены.

Необходим переход от ручного управления к тонкой настройке стимулов развития, эффективной промышленной политике; переход к системе проектного управления, с чёткими сроками реализации и ответственных.

Предложенный концептуальный подход можно представить на рисунке 1.2.3.



Рис. 1.2.3. Концептуальный подход формирования новой экономики

Выводы

1. Авторами рассмотрены проблемы и современное состояние экономики России.

2. Для формирования новой экономики предложены четыре основных направления развития, среди которых выделены: повышение эффективности; формирование современной инфраструктуры; создание благоприятной среды для формирования и внедрения инноваций; создание институтов развития и управления.

Направления дальнейших исследований – разработка методов и моделей математического моделирования [32] для проведения исследований по оптимальному формированию структуры экономики.

Материалы подготовлены рамках проекта № 26.1303.2014/К Министерства образования и науки на выполнение научно-исследовательской работы проектной части государственного задания в сфере научной деятельности

Литература

1. Министерство финансов Российской Федерации. Структура доходов бюджета РФ. <http://www.minfin.ru/>
2. «Период застоя», статья из Википедии <https://ru.wikipedia.org/>
3. Показатели Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru/>
4. Доклад «Экономика роста», Столыпинский клуб, октябрь 2015 г.
5. «Что делать? Версия Минэкономразвития», статья в «Ведомостях» от 09.06.2016.
6. 10 рецептов экономики роста от "Столыпинского клуба", <http://stolypinsky.club/>, 10.2015.
7. Тезисы доклада Алексея Кудрина «Об источниках экономического роста (в перспективе до 2025 г.)», представленного на заседании президиума Экономического совета 25 мая 2016 года.
8. «Время снижать цены», Владислав Иноземцев, «Газета», 18.05.2016.
9. THE RUSSIAN ELITE 2016, PERSPECTIVES ON FOREIGN AND DOMESTIC POLICY, Российская элита 2016, 2016 Hamilton College Levitt Poll, May 11, 2016.
10. Результаты социологического исследования «Россия и россияне: самоидентификация и состояние национального самосознания». <http://civilfund.ru/mat/55>
11. ГОСТ 2.114-95. Единая система конструкторской документации. Технические условия.

12. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 года № 120.

13. Лекция научного руководителя Лаборатории сравнительных социальных исследований Рональда Инглхарта, «Изменения в обществе и мотивациях человека, 1896-2014 гг» на Шестом международном семинаре ЛССИ в рамках XVII Апрельской международной научной конференции.

14. Ричард Кох. Закон Парето или Принцип 80/20. — Сокращённый перевод статьи с комментарием Скляревского Е. и фрагментом статьи Давыдова А. А. «Убывающие числовые последовательности в социологии: факты, объяснения, прогнозы» в качестве дополнения.

15. Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей/ Доклад Президенту РФ — 2015 Российский бизнес: портрет в цифрах.

16. Дмитриев Михаил. Развитие инфраструктуры как ядро новой модели экономического роста. Тезисы выступления на конференции ФЦПФ 16 октября 2015 г.

17. Программа Digital Agenda (DAE), www.ec.europa.eu/DigitalEconomy

18. Инфраструктура России. Аналитический обзор. Газпромбанк. 9 июля 2014 г.

19. Доклад об экономике России - World Bank www.worldbank.org/

20. Виктор Степанович Черномырдин, одно из наиболее известных крылатых выражений, который произнёс его в бытность свою Председателем Правительства Российской Федерации на пресс-конференции 6 августа 1993 года, охарактеризовав таким образом подготовку и проведение денежной реформы 1993 года.

21. Герман Греф, глава Сбербанка, интервью "России 24", которое записывалось перед заседанием совета, 31.05.2016.

22. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков В.А. и др. Монография. — СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. — 378с.

23. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкин А.В., Краснюк

Л.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1.

24. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Бабкин А.В., Бахмутская А.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6.

25. Мошков А.А., Жеребов Е.Д., Здольникова С.В. Методы и подходы формирования государственной промышленной политики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. № 1 (235). 2016. С. 147-157.

26. Максимова, Т.Г., Муравьева, С. В., Верзилин, Д.Н. Состояние и тенденции инновационного развития обрабатывающих отраслей промышленности Санкт-Петербурга: статистический обзор // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2014. – № 6 (90). – С. 193-205.

27. Бабкина Н.И. Систематизация факторов конкурентоспособности промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2009. № 2-1 (75). С. 165-171.

28. Бабкина Н.И. Производственная программа предприятия как инструмент промышленной политики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2015. № 1 (211). С. 71-83.

29. Хайруллина М.В., Кислицына О.А., Чузаев А.В. Непрерывное улучшение производственной системы промышленного предприятия: показатели и модель оценки // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки №6(233)/2015, стр.81-90 DOI: 10.5862/JE.233.9

30. Бабкина Н.И., Байков Е.А. Особенности создания и функционирования интегрированной системы внутрифирменного стратегического планирования предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 3 (197). С. 149-155.

31. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // Научно-технические ведомости

СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2011. - № 5 (132). – С. 237-242.

32. Крошилилин А.В., Бабкин А.В., Крошилилина С.В. Особенности построения систем поддержки принятия решений на основе нечёткой логики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. - 2010. Т. 2. № 97. С. 58-63.

33. Литвиненко А.Н., Бабкин А.В. Применение риск-менеджмента при формировании организационно-экономических механизмов противодействия чрезвычайным ситуациям // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2009. - № 6 том.2 - стр. 131-138

34. Ткачук Л.Т., Корж А.С., Короткова Г.К. Кластерные инициативы в экономике: тенденции развития и проблемы реализации//Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки №3(221)/2015, стр.52-62 DOI: 10.5862/JE.221.2

35. Кластерная структура экономики промышленности. Монография / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/3

§ 1.3 Новая финансовая реальность как причина и следствие новой экономической реальности

§ 1.3 New financial reality as cause and effect of new economic reality

Аннотация

Количество исследований, посвященных явлению, получившему название «новая экономическая реальность» в последние годы достаточно велико. Однако, авторы, как правило, не стремятся разграничить экономические и финансовые аспекты этого явления. Цель рабо-

ты заключается в выявлении изменений и тенденций в мировой и национальных финансовых системах, обуславливающих формирование новой экономической реальности и обусловленных ею. В качестве методов исследования использованы аналитический и синтетический аспекты системного подхода. Выявлены тенденции изменения основных элементов финансовых систем - денег, как основы финансовых отношений, круга участников, характера отношений на финансовых рынках. Освещена роль информационных технологий в формировании выявленных тенденций. Сделаны выводы об обусловленности технико-технологического развития и процессов в мировой и национальных финансовых системах.

Ключевые слова: *новая экономическая реальность, финансы, финансовая система, деньги, банки, финансовый рынок, информационные технологии.*

Abstract

In recent period the number of studies on the phenomenon called "new economic reality" is sufficiently large. However, the authors do not usually tend to differentiate economic and financial aspects of this phenomenon. Objective of the current study is to identify changes and trends in the world and national financial systems determining the new economic reality and caused by it. As the methods of research analytical and synthetic aspects of the system approach were used. Tendencies of changes in the elements of financial systems - money as the basis of financial-relations, the circle of participants, nature of the relationship on the financial markets – were identified. The paper deals with the role of information technology in the formation of the identified trends. Conclusions about the conditionality of technical and technological development and processes in the world and national financial systems were made.

Keywords: *new economic reality, finance, financial system, money, banks, financial market, information technology.*

Введение

Понятие «новая экономическая реальность» (НЭР), широко используемое в современной публицистике и научной литературе, не имеет четкой пространственно-временной привязки - точки отсчета во времени и границ распространения. В мировом масштабе НЭР чаще всего связывают с глобализацией рынков и повышением их волатильности, информатизацией экономики, нарушением баланса в экологической среде [1], реже – с появлением в экономическом пространстве в качестве новых игроков и новых рынков стран ЦВЕ, БРИКС. В некоторых исследованиях НЭР рассматривается в связи с инновационным процессом и изменениями, имеющими место в производственно-хозяйственной и технологической сфере.

Говоря о НЭР для России, исследователи, как правило, предполагают, что отправной точкой ее формирования стало одно из следующих событий: начало рыночных реформ (начало 1990-х), начало глубокого падения цен на нефть на мировом рынке и экономические санкции США и ЕС (2014).

Последние годы добавили к НЭР системный, интегрированный глобальный кризис, проявляющийся в нарастании проявлений неадекватности существующей экономической парадигмы реальным условиям протекания экономических процессов.

В базе данных РИНЦ имеется более 160 работ российских исследователей за период с 2013 до начала второй половины 2016 года, непосредственно посвященных НЭР.

Анализируя проявления НЭР исследователи, как правило, анализируют производственно-хозяйственные отношения не автономно, а в сочетании с распределительно-перераспределительными отношениями или даже исключительно с точки зрения рыночных процессов, не разграничивая экономические и финансовые аспекты.

Учитывая, что в современном мире рыночные отношения организованы на основе денег, а также то, что, участвуя в рыночных отношениях в связи с необходимостью приобретения ресурсов или реализацией продукции, субъекты экономики участвуют в процессах распределения и перераспределения фондов денежных средств, то есть становятся участниками финансовых отношений и взаимодействуют с финансовой системой, резонно задаться вопросом о том, с какими изменениями в финансовой сфере сопряжена новая НЭР.

Постановка задачи

Цель настоящего исследования состоит в выявлении изменений и тенденций в мировой и национальных финансовых системах, обуславливающих формирование НЭР и обусловленных ею.

Методология исследования

Методологию исследования составляет логический анализ причинно-следственных связей на основе сочетания аналитического и синтетического аспектов системного подхода.

Основные положения и результаты

В своей книге «Мегатренды», вышедшей в США в еще в 1982 году, ее автор, Д.Нейсбит, связал формирование НЭР с информационными технологиями. В числе ключевых пунктов, характеризующих изменения, он выделил ускорение темпа социально-экономических изменений, обусловленное инновациями в области связи и вычислительной техники, позволяющими свести время передачи информации практически к нулю. Д.Нейсбит указывал также, что «новые информационные технологии в первую очередь будут использоваться для решения старых задач промышленности, а затем постепенно породят новые виды деятельности, процессов и продуктов». [2]

Информация определяет возможности хозяйствующих субъектов принимать рациональные, а потому индивидуально и социально эффективные, как это трактует неоклассическая экономическая теория, решения. [3]

«Классическое» определение финансов как научной категории выглядит так: «Финансы — это система денежных стоимостных отношений, связанных с формированием и использованием денежных фондов в процессе распределения и перераспределения валового внутреннего продукта». [4] Функции финансов многообразны, однако, среди них можно выделить три основных: 1) финансовое обеспечение производственных потребностей; 2) финансовое регулирование экономических и социальных процессов; 3) финансовое стимулирование для создания условий эффективного использования ресурсов.

В многочисленных определениях понятия «финансовая система», имеющих в справочниках и научной литературе, как правило, подчеркиваются следующие аспекты:

1) экономический. С этих позиций финансовая система предстает как форма организации денежных отношений между субъектами воспроизводственного процесса по распределению и перераспределению совокупного общественного продукта;

2) нормативно-правовой. С этой точки зрения финансовая система рассматривается как совокупность законов, правил, норм, регулирующих финансовую деятельность и финансовые отношения;

3) институциональный. Данный подход трактует финансовую систему как сеть финансовых институтов и рынков, оперирующих различными финансовыми инструментами, с помощью которых осуществляются все действия с финансовыми ресурсами;

4) структурный. В рамках такого подхода финансовая система это совокупность различных сфер финансовых отношений в рамках страны или мира;

5) системный. Определение, отражающее этот аспект, можно воспринимать как обобщающее по отношению к предыдущим и обладающее наиболее высокой степенью абстрактности. В соответствии с ним финансовая система представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих частей, звеньев, элементов, непосредственно участвующих в финансовой деятельности и способствующих ее осуществлению.

Современные финансовые системы как мирового, так и национального масштабов существуют в неразрывном единстве с экономическими системами соответствующих уровней, их характеристики взаимообусловлены, протекающие в них процессы взаимозависимы, явления взаимосвязаны. Наиболее отчетливо это проявляется в динамике.

Эмпирическими исследованиями экспертов Мирового банка, доказано существование устойчивых причинно-следственных связей между показателями развития финансовой системы и долгосрочными темпам экономического роста, драйвером которого служит увеличение инвестиций. [5] Указывая на имеющее место усиление сопряженности качества экономической динамики и уровня развития финансовой системы, исследователи анализируют их в диалектическом единстве и рассматривают взаимодействие экономики и финансов как ключевое условие эволюционно-устойчивого общественного воспроизводства. [6]

Сделаем попытку проследить тенденции, наблюдаемые в последнее время в глобальной и национальной российской финансовых системах.

В работе О.А.Мироновой и Е.М.Соколовой [7] изменения в мировой финансовой системе, проявившиеся к началу 21 века и во многом объясняющие современные тенденции ее развития, связываются с усилением транснационального капитала и разделением мирового финансового рынка между мировыми фи-

нансовыми центрами, ТНК и международными финансовыми организациями. Результатом являются усиление уязвимости национальных финансовых систем, сокращении роли национальных государств в мировой финансовой системе, снижение эффективности традиционных рычагов регулирования экономики и финансовой сферы, виртуализация финансовых рынков и рост масштабов спекулятивных операций. Таким образом, мировая финансовая система, становится глобальной, что не только и не столько является ответом на вызовы НЭР, но в значительной мере определяется эндогенными факторами ее собственного развития.

Однако, основной фактор, благодаря которому эндогенные интересы мировой финансовой системы получили возможность реализоваться, зародился вне этой системы, и быстро был ею освоен, адаптирован, а в дальнейшем поддержан и разлит.

В упоминавшейся ранее книге Д.Нейсбита были проанализированы изменения, произошедшие в последней четверти 20 века в банковской системе США и обусловленные в первую очередь новыми технологическими возможностями. По меткому выражению Д.Нейсбита современное «банковское дело можно себе представлять как информацию в движении». [2]

В результате имевшей место высокой инфляции и внедрения информационных технологий снизился фактический уровень резервов, что стало отражением повышения риска как для самих банков, так и для их вкладчиков.

Обеспечиваемый современной технологией переход к электронным расчетам привел к упрощению проведения финансовых операций, а исчезновение задержки передачи информации многократно увеличило их скорость. Это означает, что фактически клиенты банков получили доступ к тем же технологиям, что и сами банки. Практическим следствием этого становится то, что вкладчики банков, получив информацию,

позволяющую провести выгодные сделки, могут в кратчайший срок востребовать свои деньги из банка, к чему банк может оказаться не готовым. По фундаментальному значению для финансовой системы переход к электронным расчетам сопоставим с переходом от меновой торговли к денежной.

Новые технологии позволили выйти на рынок новым игрокам, отдельные из которых оказались более успешны и способны совершать финансовые операции в большем масштабе, чем традиционные участники банковского бизнеса.

По нашему мнению, описанные выше изменения представляют собой отражение основных черт новой финансовой реальности.

Прежде всего, объектом ревизии в рамках новой финансовой реальности стало само понятие денег как основы финансовых отношений. В НЭР роль денег требует переосмысления на международном уровне, исходя из того, что практика выпуска необеспеченных кредитных денег усиливает поляризацию мировой экономики и закрепление отставания экономического развития стран, валюты которых не используются для расчетов в международных торговых отношениях (в том числе, России). Отдельную проблему представляет определение уровня монетизации национальных экономик, оптимально сочетающего доступность денег для обслуживания оборота реальных и финансовых активов и их «редкость», позволяющую избежать обесценения.

История показывает, что в качестве денег может выступать любой материальный актив, признаваемый участниками обменов в качестве универсального эквивалента. Монополизация права государства на владение денежным активом позволила понятию денег выйти на новый уровень абстракции, что проявилось в появлении кредитных денег и позволило отказаться от их материального подкрепления, то есть обеспечен-

ности материальным активом (золотом). При этом государство сохранило за собой монопольное право на эмиссию.

Деньгам, представленным национальными валютами отдельных государств или валютами групп государств-участников валютных союзов, свойственно выполнение функций всеобщего эквивалента, меры стоимости, средства обращения и средства платежа на соответствующей территории, что подкрепляется законодательно и обеспечивается правоохранительной системой государства или союза. Функция мировых денег выполняется национальными валютами в той мере, в какой они оказываются востребованы в международных торговых отношениях, в результате чего становится возможным формирование валютных курсов.

Среди факторов, обуславливающих стремление к созданию «наднациональной» валюты, следует упомянуть:

1) стремление участников внутренних экономических отношений в странах с неустойчивой валютой и импортозависимой экономикой ориентироваться при измерении стоимости на курс твердой валюты, несмотря на невозможность ее непосредственного использования в качестве средства обращения и платежа. Это явление сопровождается использованием иностранной валюты в частных сделках, что превращает расчетные операции в меновые и ослабляет возможности государства в части контроля экономической и финансовой деятельности. В качестве примера можно вспомнить ситуацию в России в 90-е годы прошлого века;

2) стремление крупных промышленных и финансовых корпораций, осуществляющих деятельность в международном масштабе, избавиться от контроля со стороны государства - как резидента, так и места локализации деятельности, а также сократить издержки внутреннего взаимодействия;

3) стремление все более широкого круга лиц к быстрому и беспрепятственному самостоятельному совершению

финансовых операций с целью реализации информационных преимуществ и экономии затрат.

Идея наднациональных денег отчасти воплотилась в изобретении «виртуальных денег» или криптовалют – наднациональных платежных средств, используемых для выполнения расчетов через Интернет. Криптовалюта представляет собой специализированный программный продукт, реализующий технологию блокчейн (block chain), которая позволяющая формировать непрерывно растущие цепочки транзакций, Единицы такой валюты (монеты) представляют собой криптографические (математические) хэш-коды, каждый из которых абсолютно уникален и не может быть использован дважды. Круг участников расчетов с помощью криптовалюты формируется на основе добровольного признания ее «платежной силы», а рост курса зависит от спроса и предложения.

В настоящее время существует около десяти криптовалют, существование и использование каждой из которых базируется на собственном программном обеспечении. Наиболее популярными являются Bitcoin и Litecoin.

Для криптовалют характерно отсутствие единого эмитсионного центра, однако общий объем расчетных единиц в системе увязывается с определенной базой. Например, число «монет» в Bitcoin изменяется пропорционально объему добычи золота.

Сторонники криптовалют, видящие в них электронные деньги будущего, то есть деньги новой финансовой реальности, в качестве их достоинств перечисляют открытый код и публичность информации о всех совершаемых транзакциях, неподверженность инфляции (вывод делается на основании того, что алгоритм генерации монет допускает их «эмиссию» в принципиально ограниченном объеме, то есть наделяет криптовалюту свойством редкости и обеспечивает рост ее стоимости), невоз-

возможность подделки, неподконтрольность государству и трансграничный характер. [8]

Отвечая на вопрос, в какой мере в настоящее время криптовалюты способны заменить деньги, можно привести следующие соображения:

1) правовой статус криптовалют неопределен, а сделки с их использованием находятся вне правового поля, следовательно, их участники не могут претендовать на защиту своих прав и законных интересов;

2) ни одна из криптовалют не является де-факто всеобщим эквивалентом, так как далеко не все виды ресурсов (товаров, услуг) реализуются через Интернет, что приводит к необходимости рано или поздно прибегать к покупке за криптовалюту реальной валюты;

3) выполнение криптовалютой функции меры стоимости ограничено, так как представления об относительной ценности товаров и цены, по которым совершаются сделки с использованием криптовалюты в качестве средства платежа, формируются вне Интернет-рынка;

4) криптовалюта способна эффективно выполнять функцию средства обращения, обеспечивая высокую скорость платежей. Однако следует отметить, что фактическая скорость операций с реальным товаром определяется временем, необходимым для их поставки, то есть физического перемещения от продавца к покупателю. Таким образом, криптовалюта становится более удобным средством для обеспечения обращения «виртуальных» товаров – бездокументарных финансовых инструментов, цифрового контента, прав доступа и т.п.;

5) возможности использования криптовалюты существенно зависят от технических средств – мощности компьютера, наличия и устойчивости доступа к Интернет. С данной точки зрения криптовалюта в кошельках разных пользователей не равноценна;

6) «наднациональный» характер криптовалюты позволяет говорить о четкой выраженности функции мировых денег;

7) нетривиальный характер потенциально возможных кредитных операций с криптовалютой и запуск механизма мультипликации. Реализация подобных действий потребует выхода из «виртуальной реальности» в мир реальных денег.

Росту популярности криптовалют способствует снижение доверия к банковской системе и возможность обходиться без посредничества при проведении расчетов.

Если уверенные оценки вклада криптовалют в формирование новой экономической реальности в настоящий момент затруднительны, то рост доли безналичных расчетов уже сейчас одной из тенденций, определяющих новую финансовую реальность, является. В табл. 1.3.1 показан уровень использования безналичных расчетов для совершения потребительских платежей в разных странах. Любое из перечисленных государств принципиально способно в обозримом будущем перейти на электронную систему оплаты товаров и услуг.

В России на конец 2014 года 60% совершеннолетних граждан использовали банковские карты, однако наиболее популярными операциями владельцев карт были снятие наличных (85%), оплата услуг Интернет или мобильной связи (53%), перевод средств с карты на карту (41%), оплата коммунальных услуг. [9]

Что касается изменения круга участников финансовой системы, то здесь, по нашему мнению, имеет место противоборство тенденций противоположной направленности.

Табл. 1.3.1. Использование безналичных расчетов в странах мира

Страна	Доля безналичных расчетов в общем объеме потребительских платежей, %	Доля лиц, имеющих дебетовую карту: %
Бельгия	93	86
Франция	92	69
Канада	90	88
Великобритания	89	88
Швеция	89	96
Австралия	86	79
Нидерланды	85	98
США	80	72
Германия	76	88
Южная Корея	70	58

Источник: составлено автором по данным [9]

Мировая финансовая система базируется на совокупности международных финансовых центров (МФЦ), являющихся регуляторами мировых финансовых потоков. МФЦ являются центрами сосредоточения банков, а также специализированных кредитно-финансовых институтов, которые осуществляют международные кредитные, валютные и финансовые операции, совершают сделки с ценными бумагами драгоценными металлами. Привлекательными факторами для размещения банков и иных кредитных организаций и их подразделений в МФЦ традиционно являлись близость к влиятельным административным структурам, привлекательный режим налогообложения и, естественно, доступ к популярным торговым площадкам. Развитие коммуникаций и виртуализация рыночного пространства, по нашему мнению, снижает смысл дальнейшей территориальной концентрации финансовых институтов, и будет сдерживать формирование новых МФЦ. Однако, пользуясь имеющимся на настоящий момент лидерством и борясь за его сохранение, финансовые институты, базирующиеся в МФЦ, могут стать иници-

аторами волны слияний и поглощений, что приведет к изменению числа участников финансовой системы и перераспределению рынка. Отметим, что уже в 90-е годы 20 века наряду с национальными слияниями слияния банков приобрели межнациональный, глобальный характер. Высокая концентрация капитала в транснациональных финансовых компаниях делает реальной угрозу утраты государствами роли регуляторов на внутренних финансовых рынках.

Ранее было отмечено, что электронные технологии, снизив дифференциацию возможностей доступа на рынок, способствовали появлению на рынке множества новых участников, что прежде всего сказалось на функционировании национальных финансовых систем. Помимо конкуренции между собой, банки вынуждены считаться с возрастающей активностью традиционных специализированных финансовых институтов – страховых компаний, инвестиционных фондов и т.п. (отметим, что, вторгаясь в новые для них сферы эти институты «размывают» свою специализацию), возникновением новых типов финансовых институтов, в частности, микрофинансовых организаций, отказом от банковского посредничества при совершении операций как со стороны крупных корпоративных клиентов, так и со стороны клиентов-физических лиц. Серия кризисов, поразивших экономику в 21 веке и сопровождавшихся банкротствами банков, серьезно подорвала доверие к банковской системе в мировом масштабе и в рамках отдельных государств. Свой вклад в изменение роли банков вносит функционирование систем прямого финансирования типа B2B и P2P на базе электронных платформ.

В целом, утрату банками монополии на выполнение ряда функций, оказание некоторых видов услуг, обслуживание определенных категорий клиентов, деятельности можно, на наш взгляд, считать тенденцией новой финансовой реальности.

Реакцией банков на эту тенденцию становится повышение гибкости в выборе направлений деятельности, ориентированное на поиск новых источников дохода и сохранение доверия клиентов. Эта реакция иногда проявляется в попытках банков принимать на себя исполнение несвойственных им функций. Примером может служить консьерж-сервис, предлагаемый рядом российских банков для VIP-клиентов.

Предложение банками «нехарактерных» услуг, отражает, на наш взгляд одну из характерных тенденций новой финансовой реальности, действующую в диалектическом единстве с обеспечиваемыми посредством электронных технологий равными возможностями и связанной с этим стандартизацией и определенной «обезличенностью». Эта тенденция проявляется, с одной стороны, в стремлении перевести банковские услуги на уровень личного обслуживания, а, с другой стороны, в индивидуализации подхода обслуживающих финансовых организаций к клиенту.

Первая составляющая тенденции отражается в предложении услуг по управлению личными финансами и инвестициями для массового клиента. В ее рамках стоит отметить персональное финансовое консультирование, системы управления личными финансами, предоставление выхода на фондовый рынок для частного клиента, не обладающего финансовой квалификацией. Перспективами направлениями развития данной составляющей могут быть предложение систем управления личными финансами и/или их элементов, система автоматического финансового консультирования, включая сбор и анализ соответствующей информации, разнообразные виды брокериджа в финансовой сфере, включая, рекомендации лучших финансовых продуктов, финансовых решений и решений.

В рамках второй составляющей можно выделить формирование и настройку финансовых продуктов с учетом характе-

ристик и интересов конкретного клиента, построение сервиса от задачи клиента, а не от продукта.

Описываемая тенденция подтверждает правоту мнения Д.Нейсбита о том, что прогрессивная информационная технология не является абсолютной гарантией успеха, успех в условиях новой финансовой реальности будет определяться соблюдением принципа равновесия между техническим прогрессом и душевным комфортом. [2]

Важнейшим вопросом, без ответа на который невозможно создать картину новой финансовой реальности, является вопрос о структуре финансовых рынков и соотношении их объемов. В поисках ответа можно попытаться указать ряд существенных с этой точки зрения обстоятельств, проявление которых усиливается изменением технологической базы финансовых отношений.

Внимание исследователей финансовых рынков на протяжении длительного времени приковано к исследованию волатильности – ее причин, способов ее измерения и избегания, ограничению связанных с ней рисков, разработке методов и конструированию финансовых инструментов, позволяющих извлекать выгоду из нестабильности цен и т.п. Отмечается чередование относительно спокойных периодов и периодов повышенной турбулентности. [10] Повышение волатильности в некоторой мере может объясняться расширением круга участников рынка, благодаря которому эффект «самонастройки» рынка оказался снижен.

Благодаря либерализации условий деятельности и снятию законодательных ограничений на операции финансовых посредников происходит конвергенция мирового финансового рынка, проявляющаяся в постепенном стирании границ между его секторами. Наблюдаемым явлением стала конвергенция мирового валютного и кредитного рынков, мирового кредитного и фондового рынка.

Согласно отчету Банка международных расчетов (Bank for International Settlements) к концу 2013 года совокупный объем выпущенных деривативов в мире достиг суммы в 710 трлн. долларов США. Эта сумма чем на 20% превысила объем мирового ВВП и в 44 раза - размер ВВП США, то есть объем экономики этой страны, который был равен 16 трлн. долларов. Несмотря на то, что многие экономисты видят в деривативах источник современных экономических кризисов, темп роста рынка деривативов остается высоким. Этот рынок фактически утратил свою изначальную роль для экономики, связанную с обеспечением предсказуемости и стабилизацией цен реальных активов, в чем всегда заинтересованы субъекты экономических процессов, и превратился в игровую площадку для финансистов. Задействование финансовых ресурсов на этом рынке сопряжено с высоким риском и отвлекает их от реальных экономических процессов.

В значительной мере острота проблем, порождаемых НЭР, может быть снижена за счет преобразований в сфере финансов. НЭР сопряжена с глубокими адаптационными изменениями финансовой системы как в мировом масштабе, так и в рамках отдельных государств. Вовлеченность России в мировую финансовую систему неоспорима, однако, процессы взаимодействия российской и мировой финансовых систем, участие российской финансовой системы в формировании наднациональных элементов мировой финансовой системы нельзя считать хорошо исследованными. Отдельные аспекты трансграничного движения капитала рассматривались в работе [11] во взаимосвязи с инвестиционной ситуацией и инвестиционными потребностями современной российской экономики.

По нашему мнению, характер изменений финансовой системы России должен диктоваться решением задачи развития национальной экономики в интересах населения страны. Позиционирование национальной экономики в мировом экономиче-

ском пространстве при таком подходе должно рассматриваться как фактор и результат решения указанной выше задачи.

Что на данном этапе способна сделать финансовая система России для облегчения адаптации национальной экономики к НЭР?

Банковская система опосредует выполнение функций финансов, поэтому ее возможности должны быть задействованы в процессе поиска ответа на вызовы НЭР. В настоящее время мегарегулятором финансовой системы страны является Банк России. Цели его деятельности следующие: защита и обеспечение устойчивости рубля; развитие и укрепление банковской системы Российской Федерации; обеспечение стабильности и развитие национальной платежной системы; развитие финансового рынка Российской Федерации; обеспечение стабильности финансового рынка Российской Федерации. [12] Никаких экономических задач на Банк России не возлагается, в своей деятельности он не руководствуется интересами хозяйствующих субъектов, пользуется исключительно монетарными и кредитно-финансовыми методами, а результаты его деятельности, оказывающие мощнейшее воздействие на экономические процессы, не имеют прямой связи с эффективностью экономики.

Следует заметить, что, в соответствии с «Законом о Федеральном резерве» США, Совет управляющих Федеральной резервной системы и Федеральный комитет по операциям на открытом рынке обязаны поддерживать долгосрочный рост денежных и кредитных агрегатов в соответствии с долгосрочным потенциалом экономики по увеличению производства, а также эффективно содействовать достижению целей максимальной занятости, стабильности цен и умеренному уровню долгосрочных процентных ставок. [13]

В теории разработаны две модели преодоления кризиса в экономике, предполагающие активное участие банковской системы: 1) через стимулирование спроса, 2) через стимулирова-

ние предложения. Эти модели предполагают преимущественную кредитную поддержку, соответственно, потребителей или производителей. Текущая ситуация в России характеризуется высоким уровнем закредитованности населения как конечного потребителя, имеющим место на фоне спада экономической деятельности в стране и сокращения импорта за счет санкций. Таким образом, текущие и заемные средства населения, направленные на оплату сжимающейся товарной массы, вызывают рост цен, но не способствуют подъему производства в силу различной длительности цикла потребления и цикла производства. Сжатие производства, в свою очередь, снижает уровень доходов населения и отрицательно сказывается на возвратности кредитов. Вторая модель – стимулирование производителей активно продвигается в Европе, где ЕЦБ с марта 2015 года установил нулевую процентную ставку по операциям с фиксированной доходностью [14], что позволяет коммерческим банкам кредитовать производителей под низкий процент. В России такая модель не может быть реализована в силу подхода Банка России к управлению процентными ставками – ключевая ставка установлена на уровне 11%. Столь высокий уровень связывается с необходимостью борьбы с инфляцией. [15] Однако, инфляция не является «абсолютным злом», если имеет место компенсирующий или опережающий рост доходов, что в условиях дорогих денег и отсутствия роста производства невозможно. Повернуть банковскую систему лицом к экономике в условиях, когда возможности получения прибыли на волатильных рынках выше, чем от кредитования производства, можно только путем установления иных, чем в настоящее время, критериев и условий деятельности, что требует внесения изменений в законодательные акты и нормативные акты Банка России.

Выводы

Разделяя высказанную О.А.Мироновой и Е.М.Соколовой точку зрения, в соответствии с которой «формирующаяся мета-экономика все в большей степени приобретает черты системы, управляемой рынками капиталов» [7] и обобщая результаты проведенного анализа, можно сделать вывод, что НЭР формируется под воздействием новой мировой финансовой реальности, которая базируется на современных технологиях обработки и передачи информации, то есть на технологическом подкреплении. В свою очередь НЭР вынуждает национальные финансовые системы к адаптационным изменениям, создающим новую финансовую реальность в национальном масштабе. Как на глобальном, так и на национальном уровне новая финансовая реальность сопровождается изменением всех элементов финансовой системы и вносит коррективы в ее экономический, юридический, институциональный и структурный аспекты.

Направления дальнейших исследований

Развитием темы настоящей работы, по нашему мнению, могут стать а) построение и обоснование экономикоматематических моделей, описывающих взаимосвязи между характеристиками финансовых систем и показателями экономического развития; б) эмпирические исследования, посвященные выявлению соответствующих взаимосвязей.

Литература

1. Винокуров М. А. Новая экономическая реальность и экономическая политика современной России // Известия Иркутской государственной экономической академии. № 1. 2014. – с. 5-13
2. Нейсбит, Д. Мегатренды./ Пер. с англ. — М: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2003. — 380 с.

3. Гузикова Л.А., Волкова Н.В. Информационная экономика и новая парадигма кредитного рынка //Научно-технические ведомости СПбГПУ, №3 2009, 262-267

4. Финансы, денежное обращение и кредит / Под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской. — М.: Юрайт-Издат, 2006. - 543 с.

5. Caprio G., Honohan P. Finance for Growth: Policy Choices in a Volatile World. A copublication of the World Bank and OXFORD UNIVERSITY PRESS. 2001 . <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/9929/>

6. Игонина Л. Экономика и финансы: диалектика взаимосвязи //Журнальный клуб Интелпрос » Альтернативы » №1, 2013 <http://www.intelros.ru/readroom/alternativi/a1-2013/19025-ekonomika-i-finansy-dialektika-vzaimosvyazi.html>

7. Миронова О.А., Соколова Е.М. Современные тенденции развития мировой финансовой сферы //Финансовые исследования, №1, 2000 http://finis.rsue.ru/2000_N1/sovertend_fin.htm

8. Криптовалюта: что такое Биткоин? <http://www.provest.com/2014/08/cryptocurrency-bitcoin.html>

9. ТОП-10 безналичных стран мира. 25 мая 2015 https://habrahabr.ru/company/web_payment_ru/blog/258625/

10. Global financial markets: between uneasy calm and turbulence. Bank for International Settlements. 86th Annual Report. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2016e2.pdf>

11. Гузикова Л. А. Люкевич И. Н., Колесников А. М. Российский капитал: бегство или дорога домой? // Экономическое возрождение России. - 2016. - № 1 (47). - С. 101-112

12. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/

13. Federal Reserve Act (Закон США (251, гл. 6, 38) «О Федеральном резерве» от 23 декабря 1913 года) <https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/fract.htm>

14. Зубец А. Новая экономическая реальность // Expert Online. 20 марта 2016 <http://expert.ru/2016/03/20/dengi-zadarom/>

15. «Центральный банк не помогает бюджету, у него нет такой функции» // Известия. 24 апреля 2016 <http://izvestia.ru/news/608832#ixzz46mPzQ3id>

Глава 2. Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности

DOI 10.18720/IEP/2016.2/4

§ 2.1 Теоретические положения инновационного развития региональной и отраслевой экономики в условиях новой реальности

§ 2.1 Theoretical issues of innovative development of regional and sectoral economy in the new reality

Аннотация

Данный раздел посвящен теоретическим аспектам инновационного развития систем. Обращено внимание на глобальные сдвиги в экономическом мироустройстве. Исследован вопрос о появлении новой экономической и геополитической реальности. Рассмотрена концепция трансформации и современное состояние мирового порядка. Показано преломление экономической теории к мировому порядку и многополярному миру. Проанализированы механизмы и инструменты инновационного развития различных стран в условиях новой экономической реальности. Сконцентрировано внимание на противоречиях в европейской системе и проблемах Евросоюза. Отдельно выделен вопрос об инновационно-технологическом развитии различных отраслей российской экономики. Сделан акцент на инновационной стратегии развития промышленности в северо-западном регионе.

Ключевые слова: *новая реальность, мировой порядок, изменение действительности, трансформация систем, теория многополярного мира, самоорганизация и креативность систем, инновационное*

*развитие, инновационно-технологические стратегии, концепции
регионального развития, региональная инновационная политика.*

Abstract

This section is devoted to the theoretical aspects of innovative development systems. Attention is drawn to the global shift in economic world order. Investigated the question of the emergence of new economic and geopolitical realities. The concept of transformation and the contemporary global order. Shows the refraction of economic theory to world order and multipolar world. Analyze the mechanisms and tools of innovative development of different countries in the new economic reality. Focused attention on contradictions in the European system and the problems of the European Union. A separate question about the innovative-technological development of various sectors of the Russian economy. The emphasis on the innovation strategy of industrial development in the Northwest region.

Keywords: *the new reality, the world order, change, fact, transformation of systems, theory of a multipolar world, self-organization and creativity systems, innovative development, innovative-technological strategy, the regional development concept, regional innovation policy.*

Новая реальность и изменение мирового порядка

Глобальные вызовы новой реальности, о чем уже отмечалось, требуют переосмысления даже теоретических положений развития экономики страны, хотя теория представляет собой достаточно прочную конструкцию, не всегда зависящую от текущих незначительных изменений и колебаний рыночной конъюнктуры.

Однако когда речь идет о глобальных сдвигах в экономическом мироустройстве и изменений в геополитическом пространстве, теория не может оставаться в застывшем стационарном состоянии, она так же динамична и обновляема. Теория является жизнеспособной, если она соответствует реальной действительности, в противном случае требуется ее пере-

осмысление, поскольку теория, не отражающая реальность – мертва.

О вопросе новой реальности говорят уже давно многие ученые и политики. Так, например, экономист, ректор Байкальского государственного университета экономики и права М.А. Винокуров, пишет о ее возникновении в конце прошлого и начале текущего столетия, что было обусловлено «множеством таких явлений и процессов, как глобализация, информатизация, гуманизация, экологизация, всеобщая трансформация существующих экономических систем и т.п.» [9, с 6].

Д. Медведев обобщил ряд высказываний о новой экономической реальности, отмечая, что данное понятие, дословно «new normal», проанализированное известным экономистом М. Эль-Эрианом, имеет в себе не только экономическое, но и «политическое, социальное и даже идеологическое содержание» [20]. Можно уточнить, что не просто политическое, а скорее геополитическое содержание.

Возникновение новой реальности относится ко всем странам, в том числе и к России, поскольку кризисы конца прошлого столетия (1997-1998гг.) и начала нынешнего (2008-2009гг.) обострили проблему экономического роста и поставили на повестку дня вопрос о нахождении новой его траектории. Проблема экономического роста уже была центральным звеном экономических исследований, реализовавшись в моделях Домара и Солоу.

В современный же период вопрос об экономическом росте находится в новом геополитическом ореоле. Глобализация, которая была положена в основу экономического развития большинства стран, показала не только позитивные, но и негативные моменты. Глобализация, основанная на экономической мощи небольшого числа стран, стала обретать политическую составляющую, которую не все страны восприняли с оптимизмом, что породило настроения антиглобализма и международного тер-

горизма.

Любая система путем дифференциации элементов развивается прогрессивно до известного предела, когда части целого становятся различными в своей организации. На этой стадии дезорганизующий момент — следствие накопившихся системных противоречий — перевешивает силу дополнительных связей между частями и ведет к разрыву этих связей — дезинтеграции, общему крушению организационной формы целого. «Результатом должно явиться или преобразование структуры, или простой распад» [6]. На наш взгляд, современное состояние мирового развития как раз соответствует такому пределу.

Если говорить об организации европейской системы существования, то для ее описания допустимой является модель, предложенная ученым Л. Грейнером, описывающая развитие организации через последовательность кризисных точек, которую для более четкой иллюстрации мы представим следующим образом (рисунок 2.1.1) [24].

Возникает ощущение, что происходит приближение к пятой стадии развития, что неизбежно потребует каких-то изменений. Конкретная социально-экономическая действительность изменчива, многообразна и сложна, что затрудняет ее научное познание. Как и любая научная теория, экономическая теория предполагает упрощение и членение картины конкретной действительности по законам метаклассификации.

В соответствии с этим можно обособить статическую и динамическую составляющие теории трансформации [26]. Для статической точки зрения на экономическую действительность особенно характерной является концепция равновесия взаимно связанных между собой элементов реальной действительности. Наоборот, для динамической точки зрения наиболее характерной будет концепция процесса изменений экономических элементов и их связей.



Рис. 2.1.1. Модель организации по Л. Грейнеру

Руководствуясь такими понятиями экономической статике и динамики, можно считать что, с одной стороны, современная экономическая наука имеет по преимуществу статический характер, с другой стороны, она все более приходит к осознанию необходимости развития динамической теории, учитывающей изменения реальной действительности.

Концепция трансформации предполагает приоритет динамической компоненты, анализ конъюнктуры и фиксацию статических состояний. Любая структура заинтересована в своей стабильности и в этом заключается ее консервативное начало. С этим положением связано определение времени эффективной стабильности.

Сочетание стабильности и нестабильности характеризовала явление, получившее наименование динамического хаоса. Работы Э. Лоренца, Д. Рюэля и Ф. Такенса изменили научное

представление об обязательной причинности или детерминизме изменений в движении и акцентировали значение стохастичности -случайности, вероятности [25].

Бифуркация – точка ветвления, в которой открываются несколько возможных путей развития при отсутствии какой-либо предопределенности. В нестабильном и неравновесном состоянии малые воздействия могут привести к большим следствиям. Необходимо своевременное определение точки бифуркации рассматриваемой системы, после которого возможно некоторое множество вариантов ее дальнейшего развития с целью минимизации ее флуктуаций. Для управления процессами модернизации возможно использования множества Жюлиа — множество точек бифуркации для многочлена $F(z)=z^2+c$ (или другой похожей функции), то есть тех значений z_0 , для которых поведение последовательности $\{z_n\}$ может резко меняться при сколь угодно малых изменениях z_0 .

Современное состояние мирового порядка характеризуется приближением к очередной точки бифуркации, после которой вся мировая система с ее национальными компонентами должна выбрать наиболее эффективную траекторию своего развития. Открытость, неустойчивость и бифуркация характеризуют момент перехода системы в новое качество. Динамическая иерархичность или эмерджентность является основным принципом прохождения системой точек бифуркации и формирования нового порядка.

В выработке современной концепции самоорганизации существенное значение имели открытия, полученные при решении специальных проблем в различных областях науки. Важное место в формировании синергетики занимают математическая теория устойчивости, разработанная А. Ляпуновым и А. Пуанкаре; теория нелинейных колебаний, созданная школами Л. Мандельштама и А. Андрона [25].

Теоретически, разумно моральное человечество, живущее не по принципам мальтузианства, должно стремиться к всеобщему процветанию, поэтому все мысли и деяния теоретиков и практиков должны быть нацелены на решение этой оптимизационной задачи с многокритериальными ограничениями. Однако в реальной практике на первый план выходят задачи максимизации индивидуальной прибыли, что является исключительно верным, но зачастую за счет уничтожения того самого «морального человечества», что нельзя назвать исключительно правильным и справедливым. Конечно, справедливость - это слишком абстрактное и рационально не принимаемое понятие, хотя если речь идет о самом существовании человечества, то оно все же принимает допустимый смысл.

Экономическая теория в значительной степени исследует поведение отдельных экономических субъектов. Однако если учитывать теорию систем и фракталов, то многие теории могут быть перенесены и на другой уровень. Обратимся к теории прибавочной стоимости К. Маркса. В соответствии с марксистской теорией стоимость складывается из стоимости рабочей силы и прибавочной стоимости, созданной той же рабочей силой и не законной присвоенной капиталистом. По теории Ж.Б. Сея, в создании стоимости участвуют три фактора производства: труд, земля и капитал. Этот союз приводит к успешному результату в процессе их совместной деятельности. В соответствии с теорией А. Маршалла для оптимизации результата к трем факторам присоединяется четвертый – предпринимательская способность, имеющая своей целью наиболее эффективным образом соединить все эти факторы производства.

Если, с определенной степенью допущения, представить, что сложившийся тип глобализации, основанный на экономической и уже политической мощи США, нацеленный на тихоокеанское партнерство с сохранением уже достигнутого лидерства соответствует марксистской теории прибавочной стоимости.

Умная, во многом за счет «утечки умов», богатая, принимающая все капиталы, бегущие от войн, процветающая, за счет господства в финансовых отношениях страна – капиталист абсолютно правильно следует марксистской теории и «справедливо» обеспечивает благосостояние своего народа. Но при этом, совсем какая-то «малость», не учитывается имеющееся, почему-то, право на достойное существование какого-то другого народа. Революционный результат, сменивший мировой порядок, в истории уже был. Два противоположных полюса разорвали мир.

Если исходить из теории Ж.Б Сея, для процветания нужны три фактора. Применяя научный метод абстракции, абстрагируясь от меньшего, выделяя главное и крупное, можно допустить, что капиталом, конечно же, выступает США. Труд, на наш взгляд, может олицетворять Китай, с его огромным «пчелино» трудолюбивым населением, фактором «земля», с ее природными богатствами, по праву, может явиться Россия. Отдельно факторы производства могут действовать, но это не будет способствовать оптимизации результата, при этом, не рассматривается внутринациональный уровень, где все эти факторы, конечно, существуют.

Обращаясь к теории А. Маршалла, таким фактором производства как предпринимательская способность, с некоторым приближением и с уважением к классической политической экономии, можно назвать Европу.

Это как раз и соответствует теории многополярного мира, которая в условиях новой реальности, наверно бы привела к лучшим результатам и к верному решению поставленной оптимизационной задачи человечества. Однако пока это остается чистой теорией, перед странами возникают задачи развития и экономического роста в новых сложившихся условиях

Инновационное развитие ведущих стран в условиях новой реальности

Глобальные мировые вызовы заставляют все страны включаться в осуществление изменений в архитектуре мировой экономики. Ведущие страны мира ставят перед собой задачу поддержания экономического роста, проводя реиндустриализацию, создавая новые сектора производства [29, 30]. На новую траекторию роста выходят и развивающиеся страны, повышая долю промышленности в структуре своих экономик. Перед Россией задачи стоят те же и даже больше, памятуя о значимом месте страны в период противостояния двух мировых центров противостояния.

Новая реальность характеризуется не только изменением мировой экономической структуры, но и усилением неопределенности как экономической, так и политической, а также усилением конкуренции во времени и обострением информационных войн.

Все эти вызовы вынуждают как ведущие, так и развивающиеся страны определять современные тренды своего инновационного развития. Инновационные прорывы стран происходят часто в условиях различных структурных кризисов, что не раз подтверждала история (Ю. Корея, Сингапур). В периоды структурных кризисов появляется шанс качественно улучшить свое экономическое и геополитическое положение.

Нестабильная конъюнктура на мировом нефтяном рынке оказывает сильное влияние на экономику большинства стран. Страны усиливают внимание технологическим инновациям, например, в области энергетики. Производство сжиженного газа, добыча сланцевых углеводородов, развитие солнечной энергетики, разработка электрических, гибридных, и водородных двигателей позволит защитить экономику стран-инноваторов от колебаний нефтяных цен.

Конкуренция во времени заставляет отказываться от крупных корпораций, в том числе и в энергетической сфере, в пользу небольших и гибких компаний, которые могут быстрее осуществлять требуемые изменения под влиянием внешних негативных воздействий.

Ускорение бизнес процессов и усиление экономической и политической неопределенности повышает значение институциональных и управленческих инноваций на всех уровнях, как макроэкономическом, так и микроэкономическом. Государство должно обеспечить благоприятные условия для технологического трансфера [29, 30].

В условиях возрастающей неопределенности усиливается технологическая непредсказуемость. Становится сложнее прогнозировать - в каких отраслях экономики быстрее генерируются технологические инновации. В современный период они могут эффективнее генерироваться в военно-промышленном комплексе, в нефтедобывающей отрасли, а может в сельском хозяйстве или пищевой промышленности. Повышение спроса на продовольствие подталкивает различные страны к инновационному развитию аграрного сектора экономики.

Если же мы говорим о цифровых технологиях, то все страны стараются распространить их на все сферы экономики. Информационные инновации становятся основой реализации потенциальной возможности экономического роста, охватывая как управленческую деятельность, так и организационную бизнес среду. Информационные технологии обеспечивают инновационный прорыв, как отдельных предприятий отрасли, так и целых кластеров.

Что касается продуктовых инноваций, то мировой тенденцией является усиление индивидуализации товаров и услуг, с нацеленностью в большей степени на удовлетворение становящихся все более разнообразными потребностями людей [4]. Особенно это касается сферы образования и здравоохранения.

Все больше проникающая в умы людей необходимость непрерывного образования вызывает мультипликативный эффект возрастания человеческих потребностей. Внимание к проблеме воспитания детей, к своему собственному здоровью, к профессионализму и мастерству с целью повышения качества человеческого капитала требует инновационных подходов на предприятиях, производящих предметы потребления и сферы услуг.

Двигаясь в направлении инновационного развития все страны, различные ассоциации или союзы разрабатывают собственные стратегии, используя различные инструменты и механизмы [2, 29-33 и др.].

Китай начинает менять свою макроэкономическую модель экономического развития в условиях мирового спада. Если раньше стратегией китайских предприятий и отраслей была экспортная экспансия практически во все страны мира, то сейчас на фоне падения мирового потребительского спроса китайские производители начинают переориентироваться на внутренний спрос, который обеспечивается огромной численностью и поддерживается зарождением обширного среднего класса.

США, преуспевающая в своем инновационном развитии и удовлетворяющая свой внутренний спрос, стремятся, как в свое время некоторые государства-города Греции создавали колонии на новых землях или Афины, поставившие ставку на торговлю, «захватить» чужой потребительский спрос, например, развивая тихоокеанское партнерство. Сумев осуществить долларовую экспансию, США надеется преуспеть и в экономической и политической экспансии, оставив патриотично себе свою инновационность, нацеленную на благоденствие собственного народа, что совершенно правильно с точки зрения собственной страны.

Европейские страны, объединенные едиными ценностями, также стремятся сохранить свой инновационный стиль развития, несмотря на возникающие вызовы внешнего окружения.

Однако, как уже отмечалось выше, перед Европой возникла сложная проблема выбора оптимального типа существования и роста.

Если опять обратиться к теории, то следует отметить, что для Европы наступил сложный момент в своем развитии. Возникающая неупорядоченность и неопределенность социально-экономической жизни заставляет выявлять общее в механизмах организационных процессов, на основе чего можно разработать методы организации в социально-экономической практике.

К системе, объединяющей значительное число европейских государств, также применимы понятия эгрессии, связанной с концентрацией активности, и депрессии, фиксирующей эти активности и образующей различные формы, обеспечивающие эту фиксацию.

В Европейском союзе существуют эгрессивные центры (в тектологии), или аттракторы (в синергетике) – высокоактивные образования – играющие роль факторов, притягивающих к себе, группирующих вокруг себя или «выстраивающих» определенном порядке другие элементы с меньшей способностью к концентрации активностей.

Противоречия возникают в рамках существующей диалектической пары: единоцентрие и многоцентрие. Единоцентрие обуславливает жесткость и малоподвижность структуры, а многоцентрие – напротив придает им пластичность, приспособляемость к изменению, но в то же время делает их более уязвимым по отношению к внешним воздействиям.

Депрессию обеспечивают малоактивные, но плотно соединенные образования. Их основное значение в защите эгрессивных центров. Они образуют физические границы систем и их жесткие структурные соединения. Однако, в периферийных, в основном в географическом смысле, от центра странах возникают центробежные силы.

Вопросы консервативного и прогрессивного подбора, выделяемого в тектологии, также затрагивают европейскую систему.

Консервативный подбор, заключающийся в сохранение нужных частей, связей, процессов, необходимых для стабилизации целого, удержания его в равновесии. Однако сохранение означает лишь малые изменения – в сторону перевеса ассимиляции или дезассимиляции. Эта схема действует в условно равновесных или деградирующих системах, которые трудно отнести к развивающимся системам [6].

Прогрессивный подбор может быть, по А.А. Богданову, положительным и отрицательным действует в двух направлениях. Одни системы в условиях внешних изменений стремятся к повышению своей устойчивости за счет активизации, т.е. подбора и присоединения дополнительных активностей [6]. Это, по А.А. Богданову, положительный подбор. Другие, наоборот, достигают устойчивости путем освобождения от активностей, которые, дестабилизируют их. Здесь проявляется отрицательный подбор.

В отношениях систем с внешней средой, и во внутренних регуляциях, они, как правило, включены все в различных соотношениях и комбинациях. На этой основе сформулировано положение о двойном регулировании или принцип бирегулятора. Перед странами Евросоюза стоят сложные проблемы о подборе своих «активностей». Всегда существует философское понятие «меры» во всем. Как нельзя бесконечно увеличивать число своих членов, тем более разного уровня процветания, так и уход тех или иных «активностей» создает массу проблем.

Соединившиеся в кооперации элементы обретают новые качества и их разъединение ведет также к новым качественным изменениям. По закону расхождения Богданова, исходное качество неозвратно. Неозвратимость изменений является фактором развития и становления. Происходит возникновение новых

параметров порядка – события, которые не имеет обратного движения.

В отличие от линейной экстраполяции существует сложность прогнозирования нелинейного поведения системы. Актуализация же нелинейной методологии связана с особенностями современной эпохи, ее геополитической нестабильности и социально-экономической изменчивости.

В учении о кризисах А.А. Богданова раскрывается по существу самоорганизационный процесс в существенно неравновесных (далеких от равновесия) условиях, что и вызывает практический интерес к теоретическим изысканиям прошлого для современности европейских, впрочем и других стран [6].

Явление «странного аттрактора», открытое в 1963 году Э. Лоренцом, характеризуется тем, что в нем система движется от одной точки к другой детерминированным образом, однако, траектории движения, в конце концов, настолько запутываются, что предсказать движения системы в целом становится невозможным. В этих условиях траектория инновационного развития теоретически сохраняется, но приобретает значительное число практических трудностей.

Понятия «самоорганизация» в брюссельской школе И. Пригожина предполагает существование неравновесности системы, т.е. такого её состояния, когда в ней существуют различные полюсы противоречий и разнонаправленных тенденций [21].

Подобные полюсы и тенденции служат источником изменений как внутри системы, так и вне её. Обращение к понятию «самоорганизация» акцентирует внимание на механизмах внутреннего саморазвития, саморегулирования системы и появления в ней новых свойств и качеств – в этом проявляется креативность системы.

Траектория эволюции системы состоит из двух принципиально различных участков: отрезка устойчивого развития и то-

чек бифуркации, в которых и происходит случайный выбор системой одной из возможных линий дальнейшей эволюции. Являясь открытой системой, Европейский Союз имеет внутренний потенциал саморазвития, который реализуется в условиях взаимодействия системы с внешней средой через обмен информацией, что позволяет сделать выбор, согласующийся с внутренними законами существования данной системы.

Инновационно-технологический выбор российской экономики в условиях новой реальности

Географическое и геополитическое положение России предопределяет ее значительную роль в отношениях, как с Западом, так и с Востоком. Сотрудничество по инновационному развитию должно идти по двум этим направлениям. Россия с ее огромными ресурсами и потенциальной возможностью стабильного экономического роста должна применить лучшие западные и восточные образцы инновационных подходов организации бизнеса.

Для этого следует не только изучить теоретические аспекты данной проблемы, но и обеспечить возможность практической реализации успешных проектов инновационного развития других стран. Инновационные идеи возникают не только в западных, но и в восточных государствах. Кроме того, весьма успешных теоретических изысканий российских ученых в нашей стране не мало. Только почему-то трансфер и диффузия инноваций осуществляется не в соответствии с условиями новой реальности, в частности, временной конкуренции.

Сегодня конкурентоспособность страны в большей степени зависит от способности аккумулировать и претворять новые знания и идеи. Выход на инновационный путь развития во многом определяет приоритетные направления государственной политики, однако, скорость распространения идей не соответствует скорости реализации государственной инновационной политики в стране. Значительная часть идей теряется по траек-

тории движения инноваций после генерации из-за негибкости бизнеса или государства [4, 29-33].

Конечно, новая реальность для России, включающая в себя геополитические противоречия, санкции и импортозамещение, конкуренцию во времени и информационные войны, накладывает свой отпечаток на поведение, как компаний, так и правительства. Обе стороны начинают прислушиваться друг к другу, вступают в прагматический диалог, хотя все это происходит очень медленно и не всегда с реальным результатом. Plusом является то, что хотя бы на уровне теории все стороны пришли к согласию.

Современное мировое развитие и экономический рост все в большей степени определяются научно-техническим прогрессом и ростом интеллектуализации основных факторов производства, которые выявляют конкурентоспособность национальных экономик, поэтому решение практических задач инновационного роста отраслей и регионов страны остается на повестке дня.

Традиционная парадигма экстенсивного использования ресурсов, природных богатств, человеческого капитала, финансовых активов, знаний – сменилась на инновационную. Еще в первом десятилетии 21 века Академик РАН Б. Н. Кузык отмечал, что если соотнести мировой рынок высоких технологий (около 3 трлн. долл.) и рынок энергетических ресурсов (около 700 млрд. долл.), то разница составит чуть больше, чем в 4 раза [17].

Семь ведущих стран мира, обладая 46 из 50 самых передовых макротехнологий, обеспечивающих производство наукоемкой продукции (в области аэрокосмической техники, автоматизированного оборудования и информационной техники, электроники, точных и измерительных приборов, электрооборудования и др.), контролируют более 4/5 мирового рынка наукоемкой продукции. Из этих технологий 22 контролируются США, 8–10 – Германией, 6–8 – Японией, по 3–5

– Великобританией и Францией, по 1 – Швецией, Норвегией и Италией [1].

Фаворитом в производстве высокотехнологичной продукции являются США, которые сосредоточили у себя 1/3 мирового наукоемкого сектора. При этом наблюдается постоянный рост доли продукции наукоемких отраслей и производств в американском экспорте и сохранение ведущих позиций США на мировых рынках высокотехнологичной продукции. В настоящее время доля России в международном производстве высокотехнологичных продуктов (3 трлн. долл. США) составляет всего 0,3 - 0,5%.

Инновационный сценарий предполагает более сбалансированную, гармоничную структуру экономики, поэтому необходимо срочно создавать институциональные условия для резкого увеличения доли инновационных факторов в экономическом росте, а также развития кооперации государственных структур, научных организаций и частного бизнеса в сфере научно-технологического и инновационного развития.

В России разработана, хотя очень медленно реализуется национальная программа перехода от сырьевой к инновационной модели экономического роста. Сохраняется весьма низкий уровень инновационной активности в стране, который может заменить инновационную модель развития на имитационную [3, 11, 29, 30].

Оценка перспектив инновационного развития экономики предполагает анализ сдерживающих его факторов. Значительными факторами, затрудняющими реализацию инновационных процессов, являются: неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности, неразвитость инновационной инфраструктуры, неэффективность нормативно-правовой базы.

Существуют ограничения, вызванные высокой стоимостью нововведений, экономическими рисками и длительными сроками

ми окупаемости инвестиций. К важнейшему фактору предприятия относят недостаток собственных финансовых ресурсов, причем этому фактору придается решающее значение практически во всех секторах — финансово состоятельными сырьевыми компаниями, производителями потребительских товаров, высоко- и низко-технологичными фирмами.

В последнее десятилетие проявилось влияние внутрипроизводственных факторов. Предприятия стали полнее осознавать ограниченность собственного инновационного потенциала - неготовность к освоению новейших научно-технологических достижений, слабость исследовательской базы, нехватку квалифицированных кадров, отсутствие кооперационных связей[3].

Им недостает информации о новых технологиях и потенциальных рынках сбыта инновационной продукции. Растущая заинтересованность бизнеса в получении сведений о новых технологиях может сыграть позитивную роль в усилении инновационной активности и повышения инновационного потенциала различных промышленных структур.

При системном подходе к проблеме инновационного развития можно выявить, что определяющим фактором в настоящее время является институциональное несовершенство государственного регулирования инновационной деятельности, несмотря на принятую концепцию инновационного развития, и «стратегическая слабость» государства при решении ключевых вопросов в этой сфере. Наличие комплекса обеспечивающих инновационную деятельность институтов не менее необходимо, чем благоприятная экономическая среда для инноваций [2, 3, 5, 14].

Нынешнее состояние институционального обеспечения инновационного развития в РФ оставляет желать много лучшего. Россия сильно отстала от передовых экономических держав в части прикладного применения научных и технических достижений. Поэтому главные усилия в области управления иннова-

ционным развитием следует направить на формирование соответствующих экономических и институциональных условий для осуществления инновационной деятельности.

Стержнем инновационной политики являются следующие очевидные приоритеты в инновационной сфере [19, 31-33]:

- методы, позволяющие удешевить решение проблем, связанных с национальной безопасностью, в частности с охраной государственных границ;
- инновации, направленные на строительство дешевого качественного жилья и дорог;
- энерго- и ресурсосберегающие технологии;
- инновации, способствующие заполнению внутреннего рынка дешевыми и качественными продуктами питания и лекарствами отечественного производства;
- нововведения, позволяющие повысить надежность, эффективность, ремонтпригодность машин и механизмов, продлить срок службы и повысить безопасность различных компонентов технологического комплекса;
- нововведения, позволяющие улучшить экологическую обстановку в стране.

Для этого необходима разработка стратегии управления движением по пути инновационного развития, формирование институциональных условий и определение ключевых субъектов, способных взять на себя ответственность за важнейшие элементы цикла воспроизводства инноваций. Однако до сих пор все еще нечетко определены основные правила для ведения инновационной деятельности, отсутствуют необходимые элементы инновационной инфраструктуры («бизнес-ангелы», инновационные банки, венчурные фонды и т. п.), нет системы управления инновационными рисками [3, 10].

Институциональная трансформация и совершенствование системы управления инновационным развитием направлены на

активизацию инновационной деятельности, осуществление структурных сдвигов в экономике в условиях неустойчивой экономической динамики, роста рисков, глобальных вызовов и угроз со стороны внешней среды в сторону высокотехнологичных отраслей.

В современных условиях важным является рациональный выбор сферы приложения высоких технологий и приоритетного их развития. Фундаментально Россия способна конкурировать по 10–15 направлениям производства наукоемкой продукции и услуг (макротехнология) из 50 [13, 31,32].

Выделяется пять направлений инновационного развития экономики страны: первое - это энергоэффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива, второе - ядерные технологии, третье - космические технологии, связанные с телекоммуникациями, четвертое - медицинские технологии, прежде всего, диагностическое оборудование, а также лекарственные средства, пятое - стратегические информационные технологии, создание суперкомпьютеров и разработка программного обеспечения [22].

В соответствии с данными направлениями в России начали создавать технологические платформы, представленные в таблицы 2.1.1.

Табл. 2.1.1. Технологические платформы и их инициаторы

№ п/п	Направление	Название	Основные инициаторы
1	Медицинские технологии	«Медицина будущего»	Сибирский государственный медицинский университет
2	Суперкомпьютерные технологии	«Суперкомпьютерные технологии»	МГУ им. М.В. Ломоносова, Институт программных систем РАН
3	Авиация	«Авиационная мобильность и авиационные технологии»	ФГУП «ЦАГИ», ОАО «ОАК», ГК «Ростехнологии»

4	Космические системы	«Национальная космическая технологическая платформа»	РКК «Энергия», МАИ
		«Национальная информационная спутниковая система»	ОАО «Информационные спутниковые системы им. М.Ф. Решетнёва»
5	Экология	«Технологии экологического развития»	Российское географическое общество, РГМУ
6	Электроника и развитие общемашиностроительных технологий	«Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение»	ГОУ ВПО МФТИ, «Росnano», ЦНИИРТК
7	Приборостроение	«Технологии приборостроения»	Концерн «Авиаприборостроение», НИУ «Высшая школа экономики», НИУ ИТМО
8	Сверхпроводниковая индустрия	«Создание отечественной сверхпроводниковой индустрии»	«Корпорация «Русский сверхпроводник» и др.

К приоритетным направлениям, осуществление которых удовлетворяет всем необходимым критериям президентской концепции, можно назвать следующие:

- освоение современных информационных технологий;
- развитие биотехнологий, в особенности генной инженерии;
- создание наноматериалов с заранее заданными свойствами;
- обновление парка гражданской авиации на основе организации производства и лизинга современных моделей самолетов отечественного производства;
- комплексное развитие ракетно-космической промышленности;

- обновление оборудования электростанций, а также модернизация существующих и строительство новых атомных станций;

- развитие комплекса технологий ядерного цикла, расширение сферы их потребления;

- создание современных транспортных узлов, позволяющих существенно улучшить скорость и надежность комбинированных перевозок;

- формирование технологий переработки и использования природного газа;

- расширение жилищного строительства и модернизация ЖКХ с использованием современных технологий;

- развертывание информационной инфраструктуры на основе систем спутниковой оптоволоконной и сотовой связи в городах;

- модернизация непроизводственной сферы на основе современного отечественного оборудования;

- применение технологий регенерации тканей в медицине, в том числе с использованием стволовых клеток;

- оздоровление окружающей среды на основе экологически чистых технологий.

Чтобы добиться оптимального позиционирования России в системе мирохозяйственных связей, следует уделить большее внимание этим приоритетным направлениям развития российской инновационной системы. Для этого необходимо определить конкурентную нишу России на мировом рынке инновационных продуктов, поскольку в наиболее перспективных направлениях мирового технологического развития отмечается достаточно высокий уровень конкуренции

Для России, с учетом значительного потенциала фундаментальных исследований и научных кадров, вполне перспективной представляется ниша инновационного посредничества.

Инновационный рост как стратегическое направление развития глобальной экономики в предстоящие десятилетия будет обеспечиваться преимущественно за счет конвергенции технологий [4, 29].

В ходе этого процесса появляются широкие возможности возникновения огромного спектра технологических направлений на стыке существующих, что значительно расширяет базу для прорывных инноваций: нанотехнологии и технологии новейших материалов, информационно - компьютерные технологии, биотехнологии, являются наиболее перспективными зонами конвергенции. Достижения в этих областях будут иметь самые различные приложения и эффекты практически для всех секторов экономики и социальных сфер [12, 29].

Стержнем современного шестого технологического уклада, о котором пишет академик РАН Б. П. Кузык [17, с. 57-58] являются продукция электронной промышленности, программное обеспечение, информационные технологии, производство средств автоматизации и телекоммуникаций, авиакосмическая промышленность.

В международной практике к числу высокотехнологичных продуктовых групп, отличающихся самым высоким уровнем наукоемкости, относятся: электронное оборудование для радио, телевидения и связи; воздушные и космические летательные аппараты; электронно-вычислительная и офисная техника; фармацевтические препараты и медикаменты.

Россия представлена на мировом рынке высоких технологий в основном в таких сегментах, как коммерческие запуски космических аппаратов, создание телекоммуникационной и навигационной инфраструктур. На рынке вооружения и военной техники Россия занимает второе место после США, удовлетворяя 15% мировых потребностей обычных вооружений.

В условиях резкого роста цен на авиационное топливо предстоит существенная модернизация парка авиационной тех-

ники, нацеленная, в первую очередь, на снижение издержек за счет применения в конструкции самолетов более легких и прочных композитных материалов, создания экономичных двигателей и т.п., а также оптимизацию пассажирских и грузовых перевозок на основе внедрения комплексных транспортных информационных систем, разработки новых типов летательных аппаратов и т.д..

Наращивание экспортного потенциала таких отраслей промышленности, как авиационная и ракетно-космическая и ряде других в России зависит от государственной поддержки экспорта, осуществления мероприятий в области страхования и кредитного сервиса, совершенствования маркетинга, финансовой поддержки НИОКР.

В России есть прорывные исследования и разработки в области критических технологий практически по всем направлениям шестого технологического уклада. Рабочая группа Российской академии наук, выполнявшая по указанию Президента России анализ позиций России на мировом рынке инноваций, сделала вывод, что в области авиастроения, ядерной энергетики, ракетно-космических систем и отдельных сегментов рынка наноиндустрии в России имеются весомые научно-технологические достижения.

Уровень, соответствующий мировому, достигнут в металлургии, химии, традиционной энергетике и на транспорте, уровень ниже мирового – в гражданском судостроении, фармацевтике и машиностроении [176 29-33].

Современное состояние основных исследований и разработок в области критических технологий Российской Федерации характеризуется следующим образом. Уровень российских разработок соответствует мировому, а в отдельных областях превышает его в:

– информационно-коммуникационных системах по технологиям программного обеспечения;

– индустрии наносистем и материалов по - технологии создания биосовместимых материалов, технологии создания мембран и каталитических систем;

– живых системах - по технологии биоинженерии, биокаталитическим, биосинтетическим и биосенсорным технологиям;

– рациональном природопользовании - по технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы, технологии оценки ресурсов и прогнозирования литосферы и биосферы;

– в энергетике и энергоснабжении - по технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, технологии водородной энергетике.

Российские разработки в целом соответствуют мировому уровню в:

– транспортных и авиационно-космических - технологиях по технологии создания новых поколений ракетно-космической, авиационной и морской техники;

– информационно-коммуникационных системах по биоинформационным технологиям;

– индустрии наносистем и материалов - по технологии создания и обработки полимеров и эластомеров, технологии создания и обработки кристаллических материалов, технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов;

– живых системах - по биомедицинским и ветеринарным технологиям жизнеобеспечения и защиты человека и животных, по геномным и постгеномным технологиям создания лекарственных средств, технологии экологически безопасного ресур-

сосьберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания;

– рациональном природопользовании - по технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф, технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов, технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых;

– энергетике и энергосбережении - по технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии.

Российские разработки в целом уступают мировому уровню и лишь в отдельных областях имеют сопоставимый уровень:

– информационно-коммуникационных системах - по технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления, технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации, технологии распределенных вычислений и систем, технологии создания электронной компонентной базы;

– индустрии наносистем и материалов - по нанотехнологиям и наноматериалам, по технологиям мехатроники и создания микросистемной техники;

– энергетике и энергоснабжении по технологии новых и возобновляемых источников энергии, технологии производства топлива и энергии из органического сырья;

– транспортных и авиационно-космических технологиям - по технологии создания и управления новыми видами транспортных систем, технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем.

В дальнейшем необходима большая интеллектуализация производства, переход к непрерывному инновационному процессу в большинстве отраслей и непрерывному образованию в большинстве профессий. Прогресс в технологиях переработки

информации, системах телекоммуникаций, финансовых технологиях будет стимулировать дальнейшую глобализацию экономики, формирование единого мирового рынка товаров, услуг, капитала, труда.

По таким базовым направлениям, как: нанотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии, технологии новых материалов, должны быть созданы и реализованы национальные программы, однако первые шаги сделаны пока только в области нанотехнологий.

Россия имеет реальные предпосылки для реализации стратегии инновационного прорыва [27, 29,30.].

Во-первых, высокий уровень обеспеченности экономики разнообразными природными ресурсами.

Во-вторых, пока сохраняется мощный, многогранный интеллектуальный, научно-технический потенциал, полученный в наследство от предыдущих поколений. Имеются существенные заделы по отдельным направлениям науки и технологическим разработкам.

В-третьих, образовательный потенциал позволяет по-прежнему готовить персонал для работы в инновационном направлении.

В-четвертых, Россия занимает выгодное геополитическое и стратегическое положение. Российские научно - исследовательские организации и специалисты достаточно активно работают в ряде международных проектов. Российские ученые активно участвуют в совместных исследованиях и разработках с иностранными партнерами. Наиболее интенсивно международное сотрудничество ведется с партнерами из стран Европы и СНГ.

Преодоление отставания России в сфере высоких технологий возможно через реализацию ее преимуществ, таких как достаточно высокий уровень образования и квалификации населения и оставшаяся с советских времен научная и произ-

водственная инфраструктура, особенно в оборонных отраслях, посредством разработки и реализации национальной инновационной системы России [18].

Стратегия инновационно-технологического прорыва должна основываться на основе государственно-частного партнерства.

В задачи государства входят разработка инновационной стратегии, определение приоритетов, формирование инновационных программ и проектов, а также обеспечение защиты интеллектуальной собственности и поддержка малого и среднего инновационного бизнеса.

Научные и проектно-конструкторские организации, занимающиеся разработкой и корректировкой долгосрочных научно-технических прогнозов должны принимать участие в формировании приоритетов.

Предприниматели должны способствовать реализации государственной инновационной стратегии, а также формировать свою собственную внутрифирменную стратегию, производить и продавать на внутреннем и внешнем рынках инновационные товары и услуги [4, 5].

В перспективе до 2030 г., опираясь на имеющуюся структуру научно-технологической реформы, прогнозные технологические потребности экономики России и оценки эффективности, необходимо концентрировать ресурсы с учетом следующих инновационно-технологических приоритетов [28, 29].

1. Новейшие нанотехнологические и информационные технологии и системы. Программирование и моделирование, национальные информационные системы в области медицины, науки, образования, культуры.

2. Энергосберегающие технологии и возобновляемые энергоресурсы. Принципиально новые генераторы энергии и средства ее передачи, водородная и гелиоэнергетика, возобновляемые энергоресурсы, энергосбережение.

3. Принципиально новые материалы. Композиты и пластмассы новых поколений, керамика, катализаторы, сверхтвердые и интеллектуальные материалы.

4. Системы машин и технологий новых поколений. Робототехнические комплексы, гибкие производственные системы, лазерные, плазменные, мембранные технологии.

5. Новые поколения авиакосмических технологий, средств транспорта и связи. Новые поколения космических и летательных аппаратов, систем связи, железнодорожного, водного, автомобильного транспорта.

6. Новые поколения оборонно-технических систем и средств безопасности.

Выбор России – это стратегия инновационно-технологического прорыва, основные принципы которой заключаются в концентрации государственных и частных инвестиционных и инновационных ресурсов на наиболее приоритетных направлениях развития, в создании законодательной базы, в ориентации в заданном направлении средств массовой информации, образовательных учреждений, а также формировании достойной кадровой системы. Помимо этого государство должно принять участие в финансировании инноваций с учетом выбранных инновационно - технологических приоритетов передовых отраслей страны.

*Стратегия инновационно-технологического развития
промышленности в Северо-Западном регионе страны*

Оптимальным вариантом развития промышленности Санкт-Петербурга, на основании Концепции развития промышленного комплекса Санкт-Петербурга до 2020 года, является технологический трансферт, соединенный с формированием центров технологического превосходства и выходом на мировые позиции на инновационных рынках промышленности города и в отдельных специализированных сегментах [4, 5, 16].

Он обеспечивает фокусированное инновационно-технологическое развитие приоритетных секторов промышленности; на основе разработки программ их развития; содействие формированию полной структуры инновационных кластеров; поддержка продвижения на рынки, институциональные меры по формированию новых рынков, на которых Санкт-Петербург претендует на статус центра приоритетных отраслей экономики, предполагающий выход петербургской промышленности на позиции центра технологического превосходства и занимающего значимые позиции на мировых рынках [2, 7].

Данный вариант ориентирован на:

- сохранение вклада промышленности в ВРП Санкт-Петербурга на существующем уровне, а при благоприятных условиях - на его рост;

- сохранение числа занятых в промышленности города при перераспределении занятых между разными сегментами промышленного рынка труда (рост занятых в R&D, инжиниринге, технологических сервисах и наладках, разработке программного обеспечения для систем управления и контроля, логистике и управлении производственными процессами, а с другой стороны, сокращение общей численности занятых непосредственно в самом производстве промышленной продукции - процессинге);

- рост технологической сложности производимой продукции и рост продукции с высокой добавленной стоимостью в общем объеме выпуска;

- расширение "рекрутинга капитала" в целевых секторах промышленности города;

- формирование оптимальной пространственной организации промышленности как на территории города (территориальная локализация, инфраструктурное, транспортно-коммуникационное обеспечение, хорошая экология), так и в рамках всей Петербургской агломерации;

– реорганизацию системы подготовки кадров для промышленности, рост подготовки кадрам по инженерным специальностям, в сфере естественнонаучных исследований, креативной индустрии, логистике; университеты Петербурга должны стать ведущими исследовательскими центрами по наиболее актуальным для промышленности города направлениям в глобальном масштабе.

Реализация инновационно-технологического развития промышленности включает три этапа [8, 32, 33].

Первый этап (2011-2012 годы) направлен на создание инфраструктуры инновационной системы Санкт-Петербурга и формирование точек роста в инновационных кластерах.

Второй этап (2013-2017 годы) должен обеспечить:

– динамичный рост производства и в базовых, и в новых отраслях промышленности,

– создание собственных источников финансирования инноваций;

– обновление технологий в кластерах судостроения, радиоэлектроники, приборостроения;

– реализацию подготовленных на первом этапе инвестиционных и инновационных проектов на крупных, средних и малых предприятиях, фирмах и организациях;

– развитие всех составляющих инновационной системы города, в том числе улучшение кадровой и социальной ситуации;

– формирование кластерной инфраструктуры и инициатив [5, стр. 18];

– повышение доходов занятых в научно-промышленном комплексе до среднеевропейского уровня.

Третий этап (2018-2020 годы) определяет переход промышленности из стадии экономического роста к стадии интенсивного развития.

Этот рост будет достигаться на основе:

- диверсификации экономики города, в структуре которой ведущая роль перейдет к отраслям "экономики знаний" и высокотехнологичным отраслям промышленности;

- повышения эффективности и конкурентоспособности экономики Санкт-Петербурга, без существенного наращивания производственных ресурсов;

- повышения инновационной активности компаний, связанной с освоением новых рынков, обновлением ассортимента продукции, освоением новых технологий, созданием новых форм организации бизнеса;

- активизации фундаментальных и прикладных исследований и разработок при кардинальном повышении их результативности;

- повышения качества человеческого капитала и эффективности его использования в промышленности.

Региональная инновационная система (далее РИС) Санкт-Петербурга должна обеспечить:

- создание ключевых элементов региональной инновационной инфраструктуры - ОЭЗ ТВТ, Технопарков, БИ; Фонд предпосевных инвестиций; Фонд венчурных инвестиций, Центров коллективного доступа к высокотехнологичному оборудованию, механизмов информационно-консультационной поддержки и популяризации инноваций: СПб ГУ "Центр развития и поддержки предпринимательства", Дом предпринимателя, Петербургский международный инновационный форум, профильные конгрессные и выставочные мероприятия и ряда других;

- обеспечение эффективности инновационной инфраструктуры регионально промышленного комплекса [2,5];

- формирование институциональных основ развития промышленности, науки и образования и развитие системы высшего профессионального образования;

- формирование инструментов стимулирования вложений бизнеса в инновации;

- формирование условий для интеграции региональных и федеральных мер государственной поддержки на основе софинансирования по линии Министерства, ведомств и институтов развития России на основе политики федерального правительства, нацеленной на модернизацию и инновационное развитие;

- содействие развитию инновационной деятельности и реализации конкретных инновационных проектов предприятий или промышленных кластеров;

- эффективное использование инновационного потенциала региональных промышленных кластеров [5].

Для решения поставленных задач и обеспечения выпуска конкурентной на мировом рынке продукции требуется [8].

- совершенствование взаимодействия ключевых элементов РИС Санкт-Петербурга: промышленности, науки и бизнеса Санкт-Петербурга на основе нормативно-правовых документов, обеспечивающих создание более конкурентной среды, улучшение бизнес-климата и снижение административных барьеров;

- использование современных технологий, отвечающих мировому уровню с целью выпуска высокотехнологичной продукции на основе модернизации и технического перевооружения научно-производственной базы ключевых инновационных предприятий;

- обеспечение системной целостности во взаимодействии "фундаментальная наука - прикладная наука - предпринимательский сектор", формирование устойчивых кооперационных связей "наука - образование - инновационный малый и средний бизнес - крупный бизнес";

- развитие системы финансирования инновационных проектов в предпринимательском секторе, особенно для малых и средних предприятий;

–повышение статуса профессионального обучения и улучшение научно-исследовательской и учебно-производственной базы профессионально-технических лицеев, колледжей и вузов, расширение интегрированной системы непрерывной подготовки, переподготовке, повышения квалификации и сертификации кадров для обеспечения потребностей и спроса радиоэлектронной отрасли в условиях рыночной экономики;

–улучшение инфраструктурных условий, стимулирующих развитие инновационных предприятий радиоэлектроники, в том числе малого и среднего предпринимательства.

Реализация инновационных проектов в области трансфера, коммерциализации и интеллектуальной собственности, инновационных разработок и технологий для научно-исследовательских организаций и предприятий предполагает:

–создание постоянно-действующих выставок инновационных разработок и технологий;

–создание центра трансфера, коммерциализации и интеллектуальной собственности, инновационных разработок и технологий.

Все эти мероприятия позволяют повысить эффективность функционирования региональной инновационной системы, которая является составной частью общенациональной инновационной системы. Разработка эффективного механизма промышленной и инновационной политики региона является важнейшим условием возрождения России. [2].

Россия должна учитывать глобальные вызовы и направлять свои усилия для реализации инновационно-технологической стратегии развития страны [23].

В современных условиях основой динамичного развития любой экономической системы выступает инновационная деятельность, обеспечивающая высокий уровень ее конкуренто-

способности. В результате Россия, которая, несомненно, является кладезем природных ресурсов, выступить в мировой экономике не только таким фактором производства, как «земля», но и источником человеческого капитала и аттрактором для финансового капитала.

Литература

1. Андреев В. *Инновационное развитие экономики России в условиях глобальной конкуренции*. // (Электронный ресурс). Режим доступа: <http://www.iер.ru>
2. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. *Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-2012.*
3. Бабкин А.В., Мошков А.А. *Управление инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур // Известия Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов. - 2013. – № 6 (84). – стр. 45-53..*
4. Бабкин А. В., Чистякова О.В. *Развитие инновационного предпринимательства в России: понятие, динамика, проблемы, направления развития // Экономическое возрождение России. – 2014. - № 4 (42). - стр. 157-170.*
5. Бабкин А.В., Новиков А.О. *Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 1 (235). – 2016. – С. 9-29.*
6. Богданов, А. А. *Тектология – всеобщая организационная наука. – Т. I, II. – М.: Экономика, 1989.*
7. Бодрунов С.Д. , Карлик А.Е., Мейксин М.С., Ткаченко Е.А. *Основные положения концепции развития промышленного комплекса Санкт-Петербурга на период до 2020 года // Экономическое возрождение России. 2013. №4 (38)*
8. Будагов А.С., Ильинская Е.М., Сироткин В.Б. *Научные основы управления качеством подготовки специалистов в рамках концепции инновационного развития вузов / Спб. 2013. 380 с.:*

9. Винокуров М.А. Новая экономическая реальность и. экономическая политика современной России // Известия ИГЭА. 2014. №1 (93). С. 5-13, с. 6.
10. Денисова Т. П., Ильинская Е. М. Проблемы формирования новой эффективной инфраструктуры для инновационного развития экономики // Вузовская наука: теоретико - методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права: матер. Междунар. науч. семинара / под ред. М. Л. Белоножко;– ТюмГНГУ. Тюмень; 2011. Вып. 9. 340 с.
11. Денисова Т.П., Ильинская Е.М. Инновационное и имитационное развитие: стратегические альтернативы. // Модернизация экономики регионов России: проблемы: ориентиры и факторы развития: матер. Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. В. В. Плёнкиной; ТюмГНГУ. Тюмень, 2011. 364с.
12. Ильинская Е. М. Инновации и экономический рост // Актуальные проблемы экономики современной России.: Сб.ст. СПб, 2009. Вып. 5. С.78 – 8.
13. Ильинская Е. М. Инновационная стратегия России // Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавании (Смирновские чтения): матер. IV междунар. Науч. – практ. конф. СПб.: МБИ, 2005. Том. 2.
14. Ильинская Е.М., Титова М.Н. Системные и институциональные характеристики инновационного развития экономики // ИННОВАЦИИ № 9 (167), 2012.
15. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад. М.: ИМЭМО РАН, ГУ–ВШЭ, 2008. 168 с.
16. Концепция развития промышленного комплекса Санкт-Петербурга на период до 2020 года // (Электронный ресурс). Режим доступа www.spp.spb.ru
17. Кузык Б. Н. 58 Инновационное развитие России: сценарный подход "Экономические стратегии", № 01-2009, С. 56-67.
18. Кузык Б. Н. Россия в цивилизационном измерении: фундаментальные основы стратегии инновационного развития. Ин-т экон. стратегий. М.: 2008. 864 с.,

19. Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г., Медведев И. Г., Митин Н. А. *Инновационное развитие и безопасность России* // (Электронный ресурс). Режим доступа: <http://www.spkurdyumov.narod.ru/InRazIBez.htm>:
20. Медведев Д. Новая реальность: Россия и глобальные вызовы // *Вопросы экономики*. 2015. № 10. С 5-29.
21. Пригожин, И.Р. *Философия нестабильности* // *Вопросы философии* – 1991. – № 6.
22. *Проблемы обеспечения экономического роста в России.* / И.П. Павлова. Е.М.Ильинская, И.В. Давыдова и др. - СПб: МБИ, 2008.
23. *Развитие инновационной экономики: теория и практика*, под ред. д-ра экон наук, проф А. В. Бабкина– СПб.: Изд-во Политех. Ун-та, 2012.-484 с. 352-355.
24. *Реструктуризация экономики: теория и инструментарий* / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина– СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та. 2015. – 664.
25. *Синергетика* / А.С. Балакшин, И.Н. Борисов. – Н. Новгород : Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2008. – 44 с.
26. Титова М.Н., Ильинская, Е. М. *Динамические и статические состояния предприятий* // Научная сессия ГУАП, Часть 3. Сборник докладов 11-15 апреля 2012г. - СПб.: ГУАП, 2012.
27. Яковец Ю. В. Кузык Б. Н., 61 *Россия-2050: стратегия инновационного прорыва*. М.: Экономика, 2004..
28. Яковец Ю. В. Кузык Б. Н., *Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г.* М.: ИНЭС, 2007.
29. *Методология управления инновационной деятельностью экономических систем* / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.
30. *Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем*. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.
31. *Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика* / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И.,

Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

32. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

33. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/5

§ 2.2 Особенности процесса создания и внедрения инновации

§ 2.2 The features of the process of creating and implementing innovation

Аннотация

Сегодня трудно себе представить развитие национальной или мировой экономики без создания и внедрения в хозяйственную практику инноваций. Более того, уровень развития страны во многом определяется интенсивностью такого процесса. Ещё Й.Шумпетер [11] указывал, что движущей силой экономического развития является инновация. Однако и сегодня вопросы создания, развития теории формирования инноваций, доведения их до реализации в национальной и мировой экономике не утратили своей актуальности и, безусловно, требуют дальнейшей интенсивной проработки.

В представленном материале рассматриваются особенности формирования и внедрения в производственную практику основных видов инноваций, приводятся схемы, демонстрирующие процессы, связанные с указанными формами инновационной деятельности организации. Приводится характеристика процесса внедрения инноваций в хозяйственную практику предприятия.

Ключевые слова: инновация, улучшающая и радикальная инновация, диффузия инноваций, технология, инновационные разработки.

Abstract

It is hard to imagine the development of the national or world economy without creating and implementing in the economic practice of innovation. Moreover, the country's level of development is largely determined by the intensity of this process. Still I.Schumpeter [11] pointed out that the driving force behind economic development is innovation. However, today the issues of creation, development theory of the formation of innovations, bringing them to the implementation in the national and global economy has not lost its relevance, of course, require further intensive study. The submission discusses the features of formation and introduction into industrial practice of the main types of innovation are diagrams showing the processes associated with these forms of innovative activity. The characteristic of the innovation process in the business practices of the company.

Keywords: the innovation, improving and a radical innovation, diffusion of innovations, technology, innovative developments.

Введение

Процесс формирования инновации, безусловно, является одним из самых сложных процессов, носящих творческий характер. Сегодня этот процесс не просто формирует некое новшество, а создает нечто новое, способное улучшить качество жизни человека, снизить объем использования всех видов ресурсов в производстве продукции, организовать производственный процесс более эффективно. А главное, инновация должна быть востребована населением или целевыми группами, т.е. завершающим требованием к ней является возможность её коммерциализации.

Постановка задачи

В качестве цели в данной работе ставилась задача формализации процесса формирования инновации. Отчасти эта за-

дача решена на основании привлечения метода разложения функции качества (QFD), впервые разработанного и примененного в Японии. Однако, этот метод применим для улучшающих инноваций и, скорее всего, слабо совместим с инновациями радикальными. Именно в зоне радикальных инноваций, по нашему мнению, и должны вестись дальнейшие исследования.

Методика исследования

Системный анализ имеющихся теоретических разработок, синтез полученных результатов.

При анализе инноваций и процесса их создания используют различные классификационные срезы, однако основными классификационными группами, видимо, следует считать их деление на улучшающие и радикальные.

Улучшающие инновации направлены на продление ЖЦ продукции, на более полное удовлетворение актуальных потребностей человека или целевых групп. Их создание исходит из осознанной, сформировавшейся, развивающейся потребности. Схема процесса создания улучшающей инновации может выглядеть так (рис. 2.2.1):

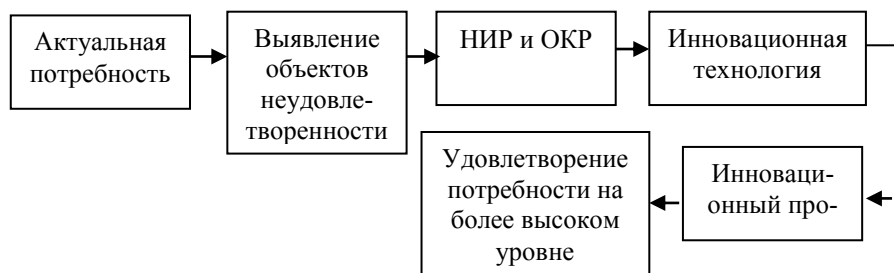


Рис.2.2.1. Схема процесса создания улучшающей инновации

Радикальная инновация, как правило, базируется на открытии или изобретении. Само открытие (изобретение) инновацией, по мнению специалистов [1,8,10], считаться не может.

Только его использование в новой технологии, выпущенных с её применением продуктах и их коммерциализации (т.е. вывод на рынок) делает открытие инновацией. Обобщенная схема процесса создания радикальной инновации может выглядеть следующим образом (рис. 2.2.2). Например, открытие электричества и решение в последнем десятилетии 19 века проблемы его передачи на расстояние привело к созданию технологии его выработки, ставшей генеральной, а затем на основе использования этой инновационной технологии, были сформированы новые отрасли (электрогенерации, инфраструктурные отрасли передачи электроэнергии на расстояние, энергомашиностроение ...), получили дальнейшее развитие практически все отрасли промышленности (добычи и переработки минерального сырья, металлообработки, машиностроения, сельского хозяйства, текстильная промышленность и т.д.).

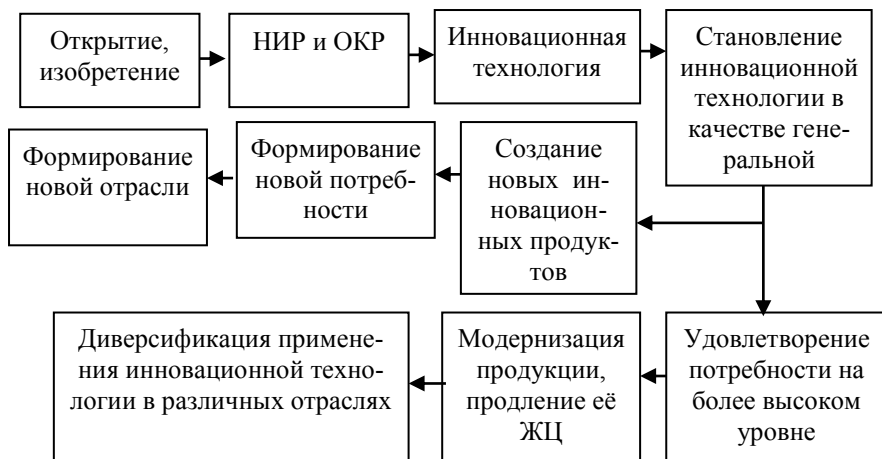


Рис. 2.2.2. Схема процесса создания радикальной инновации

здания инновации в зависимости от уровня их радикальности. При этом очевидно, что процесс создания улучшающих иннова-

ций обладает большей определенностью, что позволило сформировать своеобразный алгоритм их создания [5]. Рассмотрим очередность шагов при реализации улучшающего инновационного процесса (рис. 2.2.3).

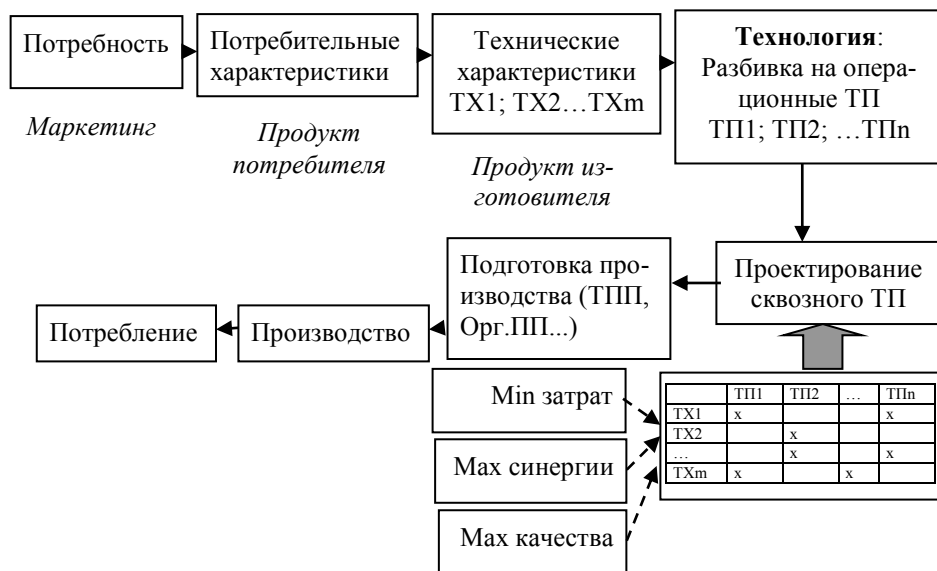


Рис.2.2.3. ЖЦ внедрения улучшающей инновации

У населения или целевых групп возникает некая потребность, которая должна быть удовлетворена. Удовлетворение спроса на потребность реализуется продукцией, выпущенной предприятием. Эта продукция должна обладать качествами, соответствующими потребительным характеристикам, ожидаемым покупателем. Следовательно, необходимо сформулировать как можно более точно хотя бы основные потребительские характеристики продукта. Делается это в процессе проведения маркетинговых исследований потенциальных (или реальных) потребителей данной продукции. В результате осуществления этого шага в предлагаемой методике возникает список потреби-

тельных характеристик продукта, часто с указанием коэффициента значимости каждой из них.

Каждая потребительская характеристика связана с определенной технической характеристикой, которая будет реализована в процессе изготовления продукта. По этому, на очередном шаге следует установить связь каждой потребительской характеристики с хотя бы одной технической характеристикой. Перспективным инструментом исполнения данного этапа методики, по нашему мнению, является развертывание функции качества (QFD, Quality Function Deployment), предложенной С. Мицуно и Й. Акао в 60-ых годах XX столетия. В практическом исполнении этот инструмент связан с построением комплексной матрицы соответствия потребительных свойств продукта и технических характеристик, обеспечивающих их исполнение (так называемый «домик качества»). В процессе построения «домика качества» (см., например, [7]) делается количественная оценка важности и сложности реализации той или иной технической характеристики. Результатом оценки становится ранжированный список важнейших технических характеристик, реализация которых в процессе изготовления продукта способна сформировать его необходимые потребительные свойства, а, следовательно, удовлетворить потребность населения или целевой группы.

Следующий шаг сводится к выбору технологом-проектировщиком возможных укрупненных альтернативных производственных операций, способных реализовать ту или иную техническую характеристику будущего продукта. Фактически речь идет о выборе технологических процессов изготовления элементов продукта, реализующих ту или иную техническую характеристику (ТП1, ТП2,...ТПn). Этот этап обладает существенной неопределенностью, связанной с возможностью отсутствия в современном арсенале предприятия нужного для изготовления инновационного элемента изделия технологическо-

го процесса. В таком случае технологический процесс должен быть создан вновь.

На очередном шаге определяются альтернативные технологические процессы, с помощью которых может быть изготовлена соответствующая элементарная составляющая продукта. При этом формируется как можно более полный перечень альтернатив. На основе такого перечня строится матрица соответствия «Техническая характеристика TX_i – технологический процесс $ТП_j$ », форма которой представлена в табл. 2.2.1.

Следующий шаг предполагает организационное проектирование технологической подсистемы предприятия, способной и ориентированной на изготовление элементарных составляющих продукта (системы) и его сборку. Строится целевое дерево технологий, проводится оценка каждого альтернативного ТП по издержкам, качеству и т.д. (см.[2]). Весь комплекс частичных ТП, обеспечивающий возможность изготовления продукта, оценивается по уровню создаваемого синергетического эффекта. После выбора наиболее перспективных альтернативных вариантов технологической подсистемы проводится расчет интегральной оценки каждой из них и выбор наиболее целесообразной.

Табл. 2.2.1. Матрица соответствия « TX_i – $ТП_j$ »

	ТП1	ТП2	ТП3	...	ТПn
TX1	x		x		
TX2		x		x	x
...					
TXm	x	x			x

Продукт, изготовленный с применением рациональной технологической подсистемы, будет обладать относительно низкой себестоимостью, а его способность удовлетворять соответствующую потребность населения или целевой группы обес-

печит конкурентное преимущество по отношению к другим аналогам.

В качестве примера улучшающей инновации можно привести историю вывода на рынок инновационной продукции *Reebok* [10]. В 1988 году известная компания Nike вывела на рынок продукт, изготовленный с применением новой «воздушной технологии», когда в подошве спортивной обуви размещается воздушный пузырь, смягчающий подошву и способный возвращать часть затраченной активной энергии человека. Основной конкурент компании, фирма *Reebok*, с привлечением к разработкам дизайнерской компании *Design Continuum*, в течение полугода разработала свой продукт «*Reebok Pump*», который оказался лидером на рынке спортивной обуви. *Reebok* пришла к выводу, что просто повторять в обуви аналогичную систему возврата энергии не имеет смысла.

В результате была предложена технология, обеспечивающая возможность индивидуального подбора надувной обуви для каждого клиента, что должно предотвратить возможность травмы лодыжек, часто случавшихся у баскетболистов. Был разработан дешёвый способ (и конструкция механизма) наддува воздушной полости в подошве обуви. Расходы по всему проекту составили менее 250 тыс. долл., а доходы от продажи новой модели кроссовок всего через год составили более миллиарда долларов. При этом надо учитывать, что рынок спортивной обуви отличается весьма жесткой конкуренцией. Большая доля успеха *Reebok* должна быть отнесена на использование в воздушной системе уже известных и эксплуатируемых в других отраслях элементов (воздушная подушка, насосы и клапаны – в медицине, материалы для подушек, шлангов и насосов, а так же аппараты для ультразвуковой сварки стыков – в приборостроении и т.д.). Гибкие элементы воздушной системы в одной паре обуви обошлись *Reebok* всего в 1,5 доллара, потому что они

уже были освоены в производстве для других областей применения.

Как показали исследования последних лет [6], процесс создания инноваций носит нелинейный характер. Это обстоятельство, безусловно, усложняет процесс управления их созданием и внедрением в производственную практику. Существует представление о том, что с момента появления существенного открытия или изобретения, когда начинается разработка новых технологий, до их внедрения в производство проходит от 15 до 30 лет [6]. Возникший «пучок» новых технологий позволяет выпустить на рынок инновационные продукты. При этом формирование пучка технологий автор [6] описывает логистической кривой (S-кривая), которую назвал **«технологической траекторией»**.

Разработку и выпуск с их привлечением новых инновационных продуктов он отобразил с помощью новой S-кривой, следующей за кривой технологий. Эту новую кривую он назвал **«траекторией развития»**. В связи с существенным ростом динамики инновационной среды, протяженность траектории развития быстро сокращается (с 60-90 лет во времена Индустриальной революции до 25-35 лет в первой четверти XXI века).

Инновационные продукты, полученные с использованием новых технологий, применяются в различных сферах человеческой деятельности, т.е. наблюдается диффузия (проникновение) инновационной продукции в эти сферы. Это обеспечивает удовлетворение гаммы актуальных потребностей человека (или целевых групп) на новом качественном уровне. Формируется **траектория диффузии инновации**. Траектория диффузии ведет к появлению какого-либо нового рынка. Автором [6] отмечается, что траектория диффузии начинается сразу же по окончании траектории развития. При этом образуется каскад траекторий (см.рис. 2.2.4).

Таким образом, инновационная парадигма описывается тремя траекториями: технологии, развития и диффузии (см. рис.2.2.4). Указанные траектории взаимосвязаны и взаимозависимы, их расположение относительно друг друга может быть определено достаточно точно, что позволяет прогнозировать длину ЖЦ инновации.

При этом технологическая траектория по отношению к производственному предприятию носит, как правило, экзогенный характер, т.к. изобретение (открытие) делается, а технология разрабатывается чаще всего в академических учреждениях.

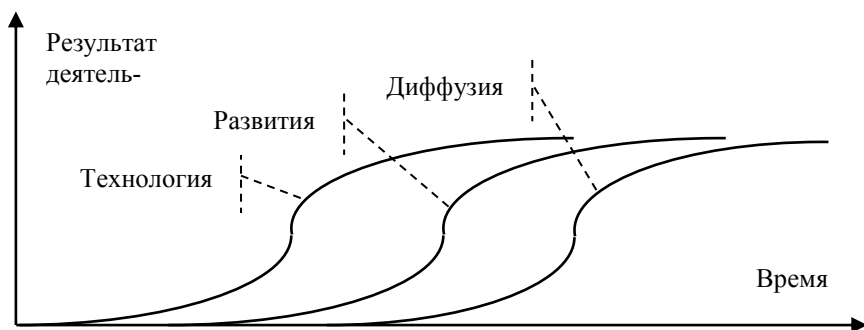


Рис. 2.2.4. Соотношение логистических кривых траекторий технологии, разработок и диффузии инновации

Траектория развития связана с областью переноса технологии в реальный сектор экономики, разработкой и началом выпуска новой инновационной продукции. Именно на этой траектории возникают новые, в т.ч. революционные, виды бизнеса, новые отрасли. Идет коммерциализация этих видов бизнеса. Эта стадия использования инновации, особенно при формировании новой отрасли, нуждается в поддержке национальным правительством. Именно поддержка правительством Японии во второй половине 50-х годов XX столетия зарождающейся отрасли электроники, вывела её на передовые позиции в мире.

На траектории развития новые инновации находят применение и в старых, действующих отраслях экономики. Нарастает использование результатов инновации в различных областях деятельности человека. Формируется новая траектория (S-кривая) диффузии инновации.

В качестве примера можно привести историю использования в экономике компьютеров и компьютерных сетей. На их основе возникли системы оплаты товаров и услуг с помощью пластиковых карт; начали использоваться в качестве инструмента контроля и учета системы штрих-кодирования; появились системы учета товародвижения на складе (МРП1 и МРП2); возникли интернет-магазины; появилась и развивается системы навигации GPS и ГЛОНАС; широко используются системы безопасности эксплуатации автотранспортных средств, с успехом применяются различные тренажёры, в т.ч. имитирующие воздушный полёт, в машиностроении появились станки с ЧПУ и обрабатывающие центры, гибкие производства и т.д.

Одним из выводов при анализе инновационных траекторий является вывод о наличии в жизненном цикле инновации стадии насыщения, что указывает на существование некоего предела развития инновационного процесса в рамках ограниченного времени. Характер такого предела зависит от внутреннего потенциала инновации, а он всегда разный. Потенциал может быть измерен суммарным экономическим эффектом от её использования. Технологическая траектория достигает этапа насыщения для ключевых технологий во время их диффузности. Завершение траектории развития означает то, что новые продукты во время фазы насыщения уже не появляются. В период стадии насыщения траектории диффузности рост рынка не происходит в силу ограниченных возможностей экономики [6].

Развитие инновации, её ЖЦ объективно связаны с тремя, указанными выше, траекториями: технологической, развития и диффузии инновации. Однако имеется и ещё одно важное об-

стоятельство, которое следует учитывать в процессе внедрения инновации в производственную практику. При этом речь идет об инновации в широком её понимании (в трактовке Й.Шумпетера) новые продукты, новые процессы, новые рынки, новые ресурсы, новые организации, учреждения. Это обстоятельство – сопротивление внедрению инновации со стороны коллектива организации, нарастание организационной энтропии, падение эффективности организационной деятельности в процессе внедрения инновации. Учет этого обстоятельства предполагает серьезную предварительную подготовку, формирование ресурсного резерва, расчет возможных рисков, связанных с процессом реализации инновации на практике.

В современной теории менеджмента существует представление о том, что в процессе жизнедеятельности организации нарастает уровень её организационной энтропии. Под организационной энтропией понимается уровень сопротивления организации дезорганизующим факторам, препятствующим её развитию [2], к которым, видимо, следует отнести любые изменения привычной организационной деятельности. На рис. 2.2.5 приводится графическая иллюстрация такого роста. Периодическая (циклическая) реструктуризация предприятия позволяет снижать её уровень до приемлемого, что обеспечивает решение основной задачи - долгого существования фирмы на рынке в качестве самостоятельного субъекта рыночных отношений. Однако, понятие энтропии, как нам представляется, имеет существенно более широкое применение в практике хозяйственной деятельности организаций, в т.ч. производственных. Использование в хозяйственной деятельности предприятия любой инновации (продуктовой, технологической, организационной...) влечет за собой динамические изменения уровня организационной энтропии. Это обстоятельство может быть пояснено тем, что при внедрении инновации отдельные элементы организационной системы теряют свою актуальность, тогда как другие, нуж-

ные ей элементы, на данный момент у системы отсутствуют, или не вышли на требуемый эффективный режим работы [4].

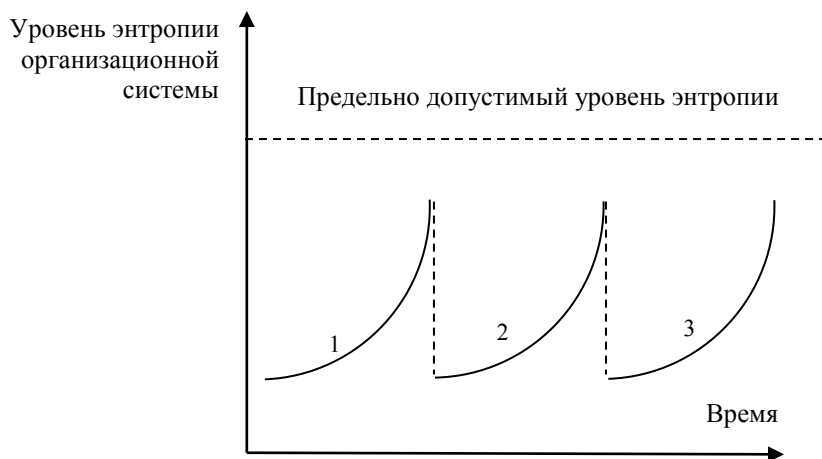


Рис. 2.2.5. Модель изменения уровня энтропии в процессе жизнедеятельности организации

В качестве примера, с определенной долей упрощения, можно привести следующий: внедрение в производство нового продукта вместо потерявшего в спросе и снятого с производства, повлечет за собой необходимость внедрения новой технологии, вывода из эксплуатации старой, связанной со старым продуктом, возможно потребуется изменение машинной системы, квалификации персонала и т.п. Всё это в комплексе снизит эффективность производственного предприятия, потребуется время на освоение нового продукта, прежде чем оно восстановит нормальный режим работы.

Таким образом, в организационной системе нарастает дезорганизация, что и объясняет рост её энтропии.

В работе [9] для описания процесса выхода из состояния стабильной работы организационной системы применяются

элементы теории катастроф. К катастрофической потере её устойчивого функционирования может приводить оптимизация хозяйственной (и иной) деятельности, интенсификация с использованием тех или иных инновационных решений. В указанной выше работе отмечается, что анализ процесса внедрения инновации следует вести с учетом его нелинейного характера, а это, безусловно, усложняет всю аналитическую процедуру.

Простейшими качественными выводами при анализе процесса внедрения инновации на основе положений теории катастроф могут быть ниже следующие.

Положим, что сегодняшнее состояние организационной системы (в т.ч. производственной) признается руководством не соответствующим состоянию внешнего окружения организации. Внедрение инновации должно привести это соответствие к требуемому балансу. Новое будущее состояние системы считается предпочтительным. Необходимо организовать преобразование системы из состояния «Как есть» в состояние «Как надо».

Учет нелинейности процесса такого «перемещения» системы приведет к необходимости учета следующих обстоятельств:

1) Начало внедрения инновации (движение из (.) 1 к (.) 2 на рис. 2.2.6) сопряжено с возрастанием сопротивления внедрению. Скорость ухудшения состояния системы растёт.

2) По мере реализации новшества сопротивление системы его внедрению нарастает. Темпы роста ухудшения постепенно снижаются. Однако максимум сопротивления достигается несколько раньше, чем будет достигнуто «дно» ухудшения состояния системы.

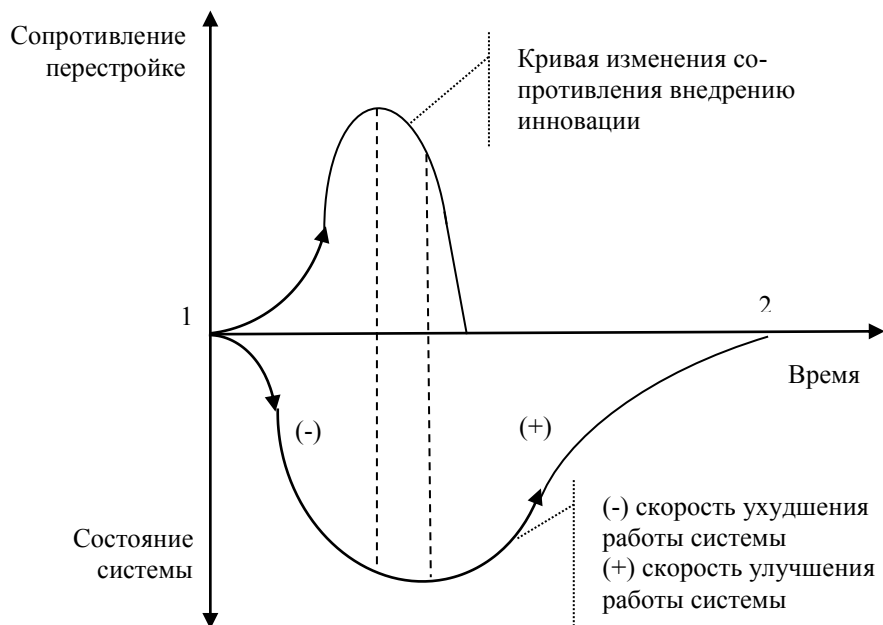


Рис. 2.2.6. Динамика изменения системы при внедрении инновации

3) С момента начала ослабления сопротивления системы внедрению инновации, её состояние ещё некоторое время подвергается незначительному ухудшению, но затем, при резком падении сопротивления, начинает быстро улучшаться, как бы притягиваясь к лучшему состоянию (.) 2 (см. рис. 2.2.6).

4) Величина ухудшения, необходимая для перехода в лучшее состояние, как отмечается в работе [9] сравнима с финальным улучшением и увеличивается по мере совершенствования системы. Слабо развитая система может перейти в лучшее состояние почти без нарушения стабильности её функционирования, в то время как развитая система, в силу своей устойчивости, на такое постепенное, непрерывное улучшение неспособна.

5) Если систему удастся сразу, скачком, а не непрерывно, перевести из плохого устойчивого состояния достаточно близко к хорошему, то дальше она сама собой будет эволюционировать в сторону хорошего состояния.

Визуальное представление динамических изменений в организационной системе в процессе реализации инновации, приведенное на рис.2.2.6, позволяет точнее формировать управленческие решения, связанные с тем или иным этапом внедренческой процедуры. Точка (1) соответствует текущему положению системы (худшее состояние). Точка (2) характеризует целевое состояние системы. Временная ось является местом точек стабильного, устойчивого состояния системы. Кривые линии на рис.2.2.6 отражают характер изменения сопротивления системы внедрению инновации и изменению её состояния.

Понимание характера поведения системы в процессе внедрения инновации в повседневную практику деятельности предприятия, как нам представляется, способно повысит качество принимаемых управленческих решений по развитию организации, более успешно реализовывать стратегии такого развития.

Направления дальнейших исследований, по нашему мнению, связано с созданием новых, более эффективных инструментов менеджмента, позволяющих повысить уровень определенности в реализации инновационных разработок, с возможной формализацией процесса разработки радикальной инновации хотя бы на общих описательных принципах.

Литература

1. Глухов В.В. *Стратегический менеджмент инновационной организации. Учеб. пособ. Для студентов специальности «Управление инновациями»* - 220601 / Глухов В.В. и др.; Государственный универ-

ситет управления, Институт инноватики и логистики ГУУ.- М.: ГУУ, 2006. 346 с.

2. Малюк В.И. Проектирование структур производственного предприятия. СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2005. – 320 с.

3. Малюк В.И. Стратегический менеджмент. Организация стратегического развития : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.И.Малюк. – М: Издательство Юрайт, 2016. – 361 с.

4. Малюк В.И., Кепп Н.В. Анализ динамики состояния системы в процессе внедрения инновации / Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНОПРОМ-2016): тр. Межд. науч. практ. конф. 19-26 мая 2016 / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Баякина – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016 – 612 с.

5. Малюк В.И., Кепп Н.В. Механизм управления процессом создания инновации / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Институт Управления. 26-27 марта 2015 года X Международная научно-практическая конференция «Современный менеджмент: проблемы и перспективы» (РИНЦ)

6. Масааки Хирука. Динамика инновационного процесса и экономическое развитие: Нихон Канзай Шимбун инкорпорейтид / Токио, Япония, 2003.

7. Окрепилов В.В. Менеджмент качества: учебник / В.В.Окрепилов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – 650 с.

8. Санто Б. Инновация как средство экономического развития. М.: Прогресс, 1990. 178 с.

9. Сорокин О.В. Управление изменениями технических и организационных систем. Управление инженерной деятельностью (экономика и организация производства). Самара.: Изд-во Самарский государственный университет, 2004.

10. Харгадон, Эндрю Управление инновациями. Опыт ведущих компаний: Пер.с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 304 с.

11. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. 401 с.

§ 2.3 От внедрения прорывных технологий к устойчивому развитию агропромышленного комплекса

§ 2.3 From the introduction of breakthrough technologies for the sustainable development of agriculture

Аннотация

Роль агропромышленного комплекса (АПК) в социально-экономическом развитии России не вызывает сомнения, при этом занижена его значимость в инновационном развитии страны. Концепция продовольственной безопасности и обеспечения России должна базироваться на парадигме «прорывные технологии – инновации – устойчивое развитие АПК». Внедрение новых прорывных технологий позволит в будущем преобразовать этот кластер, обеспечить его устойчивое развития и удовлетворить потребности населения.

***Ключевые слова:** устойчивое развитие, агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, инновации, прорывные технологии, цифровая революция, устойчивая интенсивная технология.*

Abstract

The role of agriculture in socio-economic development of Russia is not in doubt, while understated its importance in the innovative development of the country. The concept of food security and Russia should be based on the paradigm of «disruptive technologies – innovations for sustainable development of agriculture». The introduction of new breakthrough technologies possible in the future to convert this cluster to ensure its competitiveness and meet the needs of the population.

***Keywords:** sustainable development, agriculture, food security, innovation, disruptive technologies, the digital revolution, sustainable technology intensive.*

Понятие устойчивого развития

Развитие кластера характеризует качественные изменения в составе элементов и структуре. Основными его признаками необходимо рассматривать качественный характер изменений, их необратимость и направленность. И если экономический рост – это количественные изменения основных показателей деятельности АПК, то развитие – качественные. Важнейшая характеристика процесса развития – устойчивость.

По определению В.Н. Сагатовского, развитие – это необратимое, направленное, закономерное изменение материальных и идеальных объектов [1].

Под устойчивым понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Этот термин введен в широкое употребление Международной комиссией по окружающей среде и развитию (Комиссия Брунтланд) в 1987 году.

В нем содержится еще два основных понятия потребностей и ограничений. При этом задачей устойчивого развития видится удовлетворение человеческих потребностей и стремлений. Концепция строится на пяти основных принципах [2]:

1. Человечество способно придать развитию устойчивый характер, с тем, чтобы оно отвечало потребностям ныне живущих. При этом для будущих поколений сохраняется возможность удовлетворения свои потребностей (из определения).
2. Имеющиеся ограничения относительно и связаны с современным уровнем техники и социальной организации.
3. Необходимо удовлетворение основных, элементарных потребностей всех людей.
4. Необходимо согласование образа жизни с возможностями планеты.

5. Темпы роста необходимо согласовывать с постоянно меняющимся потенциалом глобальной экосистемы Земли.

На основании результатов Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.) в нашей стране принята «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», из которой можно выделить следующие три совместные цели [3]. Обеспечение гармоничного взаимодействия человека и биосферы возможно при:

- экономической эффективности;
- экологических императивах [4];
- духовности, социальной ответственности и справедливости.

Часть российских исследователей С.И. Валянский, Д.В. Калюжный, Н.В. Чепурных, Г.С. Розенберг, С.А. Черникова, Г.П. Краснощеков и др. считает спорным использовать термин «устойчивое», объясняя это некорректностью перевода [5, 6, 7]. Н.В. Чепурных пишет о применимости его только к техническим системам [6]. В качестве замены предлагаются термины «приемлемое», «допустимое», «неистощимое» и т.д.

На практике же рассматриваемое выражение прочно вошло в обиход, используется не только в научной, но и учебной литературе, при разработке стратегий, программ развития на государственном уровне.

Таким образом, устойчивое развитие любой системы возможно только при сбалансированном устойчивом развитии экономической, социальной и экологической составляющих. Следовательно, исследовать нужно экономические, экологические и социальные аспекты преобразований, направленные на удовлетворение потребностей населения.

Устойчивое развитие АПК

Применительно к АПК понятие устойчивое развитие приобретает некоторые особенности. Основа устойчивого развития сельскохозяйственного производства – это стабилизация экономической, социальной, экологической сфер, влияющих на него. Следует рассматривать данные компоненты не в отдельности, а то, как в совокупности они влияют на развитие АПК.

Определение «устойчивое развитие», связанное с аграрной сферой, сформулировано в материалах, принятых на сессии продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН в Риме в 1996 г. Звучало оно следующим образом: «главной задачей Программы устойчивого сельского хозяйства и сельского развития является повышение уровня производства продуктов питания и обеспечение продовольственной безопасности» [8]. Эта предпосылка вызвала огромное количество теоретических и практических исследований и работ по разработке концепции, методологии, поиску резервов и обеспечению реализации Программы.

Как отмечает И.Г. Ушачев, вопросы продовольственного обеспечения и безопасности – гаранты социальной стабильности и национальной независимости России [9]. Под устойчивым развитием АПК он понимает многоцелевую, многоаспектную категорию, в которую входят пять составляющих:

- экономическая устойчивость и обеспеченность финансовыми ресурсами для расширенного воспроизводства;
 - расширенное воспроизводство всех ресурсов;
 - развитие производства на основе инноваций;
 - улучшение экологии;
 - устойчивое социальное развитие сельских территорий
- [9].

Авторы работы «Обеспечение устойчивого развития сельских территорий» в ходе исследования выявили корреляцию

между уровнем развития сельских территорий и состоянием сельскохозяйственного производства [10]. Изучение факторов, воздействующих на развитие отрасли и сельских территорий в целом, позволило выделить в качестве основного технического переоснащение, которое, как правило, влечет за собой внедрение современных технологий производства и повышение квалификации работников.

Другой пример подхода к формированию устойчивого развития описывается в работе Е.А. Кривенда [11]. Автор обосновывает механизм обеспечения устойчивого развития предприятия, реализуемый через эффективность управления за счет принятия оперативных управленческих решений по адаптации к изменениям внешней среды.

Неотъемлемой частью устойчивого развития рассматриваются инновации и инновационные инструменты [31-34]. Это подтверждает и работа И.Н. Василенко, А.В. Богомолова, М.В. Родионова, где подробно изучен инструментарий логистического менеджмента как инновационный фактор устойчивого развития зерноперерабатывающих предприятий России [12]. По мнению этих авторов, создание логистической инфраструктуры отечественного зерноперерабатывающего комплекса позволит решать экономические, социальные и экологические проблемы устойчивого развития.

И.В. Курцев рассматривает устойчивое развитие сельского хозяйства как воспроизводство ресурсов на каждом этапе производственного цикла с переходом на более высокий уровень получения результатов: производственных, экономических и социальных параметров [13].

В.А. Иванов, А.С. Пономарева выделяют составляющие устойчивого аграрного развития: экономическую (устойчивый рост продуктов питания, сбалансированное развитие производственного потенциала, воспроизводство средств производства), экологическую (стабильное и сбалансированное природополь-

зование, воспроизводство природных ресурсов для настоящих и будущих поколений), социальную (повышение уровня доходов и качества жизни крестьян, воспроизводство человеческих ресурсов) [14].

На наш взгляд, устойчивое развитие АПК формируется основными составляющими: экономической, социальной, экологической и дополнительной, выделенной нами из них – продовольственной безопасности, без которой три первые не могут состояться (рис. 2.3.1).



Рис. 2.3.1. Составляющие устойчивого развития АПК

Это вызвано ролью АПК в социально-экономическом развитии России.

Реализация этих составляющих возможна только при формировании аграрного кластера на основе внедрения про-

рывных технологий, которые принесут инновации, а, следовательно, обеспечат выход АПК из экономического кризиса, восстановление социальной инфраструктуры села и поддержание экологического баланса. Такое развитие сможет привести к удовлетворению потребностей населения.

Возможность и примеры использования прорывных технологий в АПК

Прорывные технологии – это достижения, «которые трансформируют жизнь, бизнес, и мировую экономику», способствуют массовым экономическим преобразованиям и прорывам в ближайшие годы [15, 31-34]. В докладе Глобального института McKinsey выделено 12 таких технологий, перечислим их:

- 1) мобильный интернет;
- 2) искусственный интеллект;
- 3) интернет вещей;
- 4) облачные технологии;
- 5) роботы нового поколения (или прогрессивные роботы);
- 6) автономные и полуавтономные транспортные средства;
- 7) геномная индустрия следующего поколения;
- 8) аккумулирование, накопление энергии;
- 9) 3-D печать;
- 10) материалы нового поколения;
- 11) разведка и добыча нефти и газа, их восполнение;
- 12) возобновляемая энергия ветра, солнца [15].

Они дадут, по оценкам McKinsey&Company, мировой экономический эффект 14 – 33 трл. \$ к 2025 г. (табл. 2.3.1).

Табл. 2.3.1. Прогнозируемый экономический эффект к 2025 г. от внедрения прорывных технологий в мире (составлено по данным [15]),
трл. \$

Прорывные технологии	Экономический эффект
Мобильный интернет	3,7 – 10,8
Искусственный интеллект	5,2 – 6,7
Интернет вещей	2,7 – 6,2
Облачные технологии	1,7 – 6,2
Роботы нового поколения	1,7 – 4,5
Автономные и полуавтономные транспортные средства	0,2 – 1,9
Генная индустрия следующего поколения	0,7 – 1,6
Аккумулирование, накопление энергии	0,1 – 0,6
3-D печать	0,2 – 0,6
Материалы нового поколения	0,2 – 0,5
Разведка и добыча нефти и газа, их восстановление	0,1 – 0,5
Возобновляемая энергия ветра, солнца	0,2 – 0,3

В России удельный вес затрат на разработку прорывных технологий составляет 2,5% – 7 % от общих затрат на науку [16]. Это объясняет одну из причин медленного перехода нашей страны к шестому технологическому укладу.

Агропромышленный комплекс рассматривается как стратегически важный кластер с точки зрения национальной продовольственной безопасности с одной стороны, но с другой стороны занижена его роль в инновационном развитии нашей страны.

В зарубежных публикациях встречается термин сельское смарт хозяйство, т.е. сельское хозяйство рассматривается как высокотехнологический кластер, внедряющий инновационные технологии, в частности смарт поколение сельскохозяйственной техники [17].

Использование в АПК новых прорывных технологий полностью преобразует его, заставляя по-новому взглянуть на его

развитие и появляющиеся конкурентные преимущества (табл. 2.3.2).

Использование прорывных технологий в сельском хозяйстве дает интенсификацию производства сельскохозяйственной продукции. Развитие ИКТ в России позволило обеспечить АПК мощным инструментом сетевого взаимодействия. Мобильные устройства, смартфоны стали использоваться не только для общения абонентов, но и – сбора и анализа данных.

Табл. 2.3.2. Возможность использования прорывных технологий в АПК

Прорывные технологии	Описание	Использование в АПК
<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>
Мобильный интернет	Технология беспроводного доступа в Интернет на основе протокола WAP	Во всех структурных единицах для организации сетевого взаимодействия
Искусственный интеллект	Интеллектуальные машины, компьютерных программ	В управлении, автоматизации производственных процессов
Интернет вещей	Интернет объектов	В управлении, автоматизации производственных процессов
Облачные технологии	Среда для хранения и обработки информации, объединяющая в себе аппаратные средства, лицензионное программное обеспечение, каналы связи, а также техническую поддержку пользователей	В управлении
Роботы нового поколения	Роботизированные инструменты, роботы с развитым искусственным интеллектом	Сельскохозяйственное машиностроение, обслуживание предприятий и организаций комплекса, сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность, лесное, водное и рыбное хозяйства

Окончание табл. 2.3.2

<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>
Автономные и полуавтономные транспортные средства	Технические средства передвижения, использующие автоматизированные системы управления	Сельскохозяйственное машиностроение, сельское хозяйство, обслуживание предприятий и организаций комплекса
Генная индустрия следующего поколения	Создание этанола, биодизельного топлива из обычных организмов, например, бактерий <i>escherichia coli</i> Манипулирование генами для повышения производительности растениеводства и животноводства	Сельскохозяйственное машиностроение, семеноводство, растениеводство, животноводство
Аккумуляция, накопление энергии	Литий-ионные батареи, топливные элементы для улучшения работы электрических сетей, конкурентоспособности электрических транспортных средств	Тепличные хозяйства, производственная и социальная инфраструктура, сельскохозяйственное машиностроение
3-D печать	Периферийное устройство для послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели	Сельскохозяйственное машиностроение
Материалы нового поколения	Композиционные материалы с улучшенными характеристиками для деталей	Сельскохозяйственное машиностроение, тепличное хозяйство, производственная и социальная инфраструктура
Возобновляемая энергия ветра, солнца	Использование энергии из неисчерпаемых источников энергии	Тепличные хозяйства, производственная и социальная инфраструктура

Примером применения интернет вещей в сельском хозяйстве Орловской области – это применение системы ГЛОНАСС, которая помогает снизить затраты на 30 % за счет автоматизации бизнес-процессов, контроля использования земель сель-

скохозяйственного назначения и целевого использования транспорта. Подключение транспортного оборудования к ней позволяет контролировать его передвижение, формировать автоматически экономически выгодные маршруты, полностью автоматизировать диспетчерское управление, оперативно получать, синхронизировать с информационными системами и анализировать за любой период информацию о выполнении задач техникой [18].

Это позволяет сформировать автоматизированную подсистему диспетчерского управления выполнения сельскохозяйственных работ. Отметим основные ее характеристики (табл. 2.3.3).

Автоматизированные системы управления могут анализировать данные о погоде, состоянии почвы, посевах, миграции вредителей и т.д., позволяя вырабатывать решения о необходимости и сроках проведения технологических операций. А беспилотные аппараты – обеспечить эти системы оперативной информацией.

Табл. 2.3.3. Характеристики автоматизированной подсистемы диспетчерского управления

Характеристика	Описание
Основные задачи	Контроль подвижного состава машино-тракторного парка (МТП) Разработка маршрутов движения с использованием графического метода и расчетом времени движения Полная автоматизация функций диспетчерской службы Статистический анализ выполнения плановых заданий Взаимодействие с основной информационной системой предприятия

Экономический эффект	Снижение прямых затрат на содержание МТП Контроль и экономия расхода топлива Снижение трудовых затрат Увеличение оборачиваемости транспорта
Управленческий эффект	Интерактивная реализация процессного подхода обеспечивает повышение качества работ
Экологический эффект	Снижение расходов топлива за счет оптимизации маршрутов движения Оперативное реагирование на внештатные ситуации и аварийные ситуации Уменьшение уплотнения почвы

В США технология M2M помогла восстановить популяцию пчел. Компания Gemalto разработала специальную раму с температурными регулятором и датчиками, которая позволила создать некомфортную температуру для размножения клещей, тем уменьшив угрозу снижения популяции пчел [19].

Для ресурсосбережения электричества уже и в России в продаже есть смарт-метры. Это комплексная интеллектуальная система учета расхода и управления электроэнергией. Аппарат представила компания РОСНАНО, которая разработала его совместно с «Ситроникс-Нано» и STMicroelectronics [20]. Применяться он может как в жилых, так и производственных помещениях.

Помимо «смарт-метров» РОСНАНО планирует внедрить в будущем нанопокртия, светодиодное освещение, мембранные нанотехнологии очистки воздуха и воды, альтернативные источники энергии, системы накопления электроэнергии [20].

На основе различных смарт-счетчиков при высоком уровне развития информационно-коммуникационных технологий в АПК, возможно создание крупных смарт-сетей.

Помочь в этом могут операторы связи с их широкой сетью, обеспечивающей взаимодействие заинтересованных сторон. Пока существующие прототипы носят роль пилотных проектов в силу их дороговизны и отсутствия потенциала развития, но стоит отметить и их достоинства: экономия ресурсов, а значит, финансов, труда и сохранение экологии.

Согласно оценкам аналитической компании Ovum, интеллектуальные счетчики в сфере распределения и учета ресурсов – это самый крупный сегмент рынка интеллектуальных датчиков для межмашинных коммуникаций и Интернета вещей, в 2019 году на них будет приходиться около 25 % от общего количества продаж. По оценке J'son & Partners Consulting, только в сегменте домохозяйств общий потенциал российского рынка интеллектуальных датчиков может составлять до 200 млн. штук. Сегодня в нашей стране доля таких устройств, объединенных сетью, менее 5 % от всех датчиков, используемых в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) [21].

Следует предположить, что в будущем при массовом использовании таких сетей их стоимость существенно снизится и станет доступной не только организациям, но и домохозяйствам на селе.

Наличие мобильного интернета, M2M технологий, облачных сервисов, появление смарт-счетчиков позволяют вывести управление энерго-, тепло-, водо-, газа- ресурсами в деятельности организаций АПК и социальной инфраструктуре на селе на новый уровень (рис. 2.3.2).

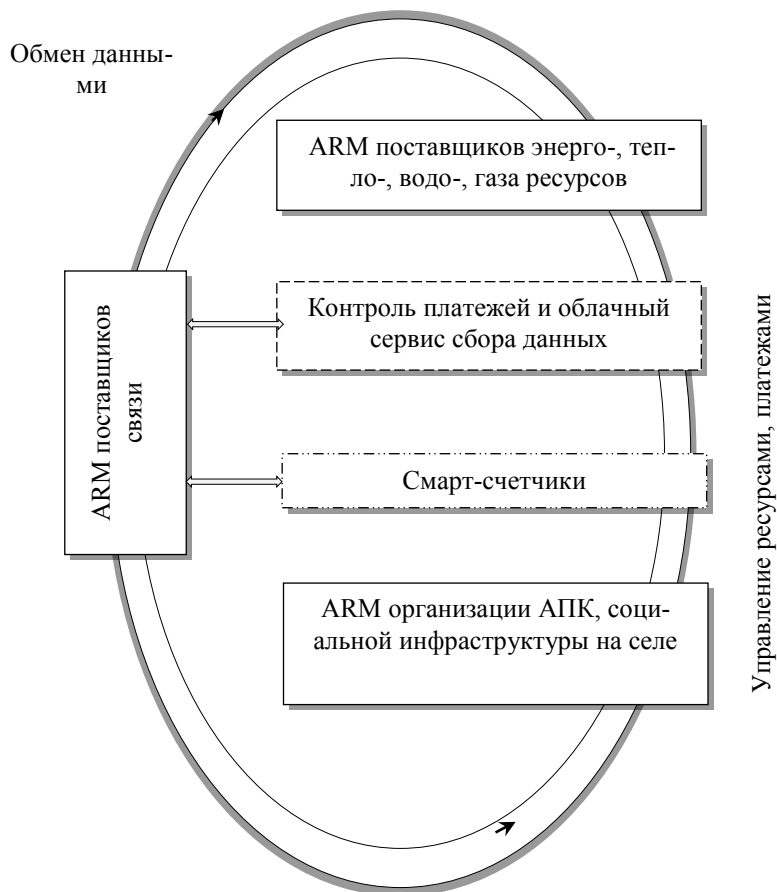


Рис. 2.3.2. Реализация технологии M2M в АПК для управления энерго-, тепло-, водо-, газа- ресурсами в деятельности организаций АПК и социальной инфраструктуре на селе

Такая система позволяет проводить обмен данными в режиме он-лайн; проводить точный учет поставляемых и расходуемых энерго-, тепло-, водо-, газа- ресурсов; управлять ими (т.е. не только их контролировать, но и выявлять факты потерь, регулировать потребление, подключать к

взаимодействию с другими элементами «умного дома»); проводить оплату услуг.

Проекты по учету энергоресурсов в России в настоящее время имеют низкий потенциал к тиражированию, т.к. стоимость прокладки кабеля выше стоимости прибора, строительство сетей происходит под собственный ресурс, а использование чужих сетей экономически нецелесообразно, отсутствует единая система учета одного вида ресурса, как и комплекса энергоресурсов, обслуживание собственных систем биллинга требует постоянного администрирования и обслуживания [22]. Интересным примером считается проект «Smart Metering» в рамках Федеральной программы «Считай, экономь, плати» в Пермском крае, позволивший реализовать метод учета передачи данных по сети низковольтного напряжения 220В [22].

Следующий пример реализации новых технологий в АПК для оптимизации и совершенствования складских операций в сельском, лесном, водном, рыбном хозяйствах, сельскохозяйственном машиностроении, при производстве минеральных удобрений, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции, в аграрной производственной и социальной инфраструктуре на основе технологий M2M (Machine to machine). Уже сейчас применение их и роботов в логистики позволяет в реальном времени следить за состоянием продукции, сырья, семян, материалов, техники на складах, регулировать температурный, влаго- режимы, потребление энергии, экономить на количестве сотрудников. Например, американская компания Amazon за счет внедрения этой технологии снизила операционные расходы на 20%, что составило 22 млн. \$ [23].

Еще примеры применения роботов в АПК – борьба с сорняками в растениеводстве. В Дании создали робота HortiBot [24]. Это автономное устройство, оснащенное программным и навигационным модулями, позволяющее ему перемещаться и

прицельно уничтожать сорняки. Американская компания Blue River Technologies представила разработку своего прототипа, который при помощи специальных оптических элементов распознает виды растений, что позволяет отличить сорные сорта от культурных [24]. Уничтожение сорняков происходит точечным опрыскиванием. Отличия этой модели от робота HortiBot в системе распознавания растений по «отпечаткам» листьев.

Управление происходит с помощью подсистемы общей информационно-консультативной системы хозяйства, позволяет настраивать режимы, график борьбы с сорняками, собирать статистическую базу наличия сорной растительности на поле.

В животноводстве уже используются автоматизированные доильные аппараты, разработаны датчики по определению готовности скота к оплодотворению, окоту, отелу.

К мировым тенденциям нужно отнести установку GPS на тракторах и комбайнах; спутниковые датчики для создания карт содержания влаги в почве; интерактивные карты выполнения технологических операций (рис. 2.3.3).

Применение смарт тракторов позволяет уменьшить количество лишнего уплотнения почвы, увеличить точность проходов, посевов и внесения удобрений, опрыскивания и т.д. В Европе началось использование полностью автономной техники на основе дистанционно заданной программы. Фермеры надеются, что появление новых технологий производства, как и новые материалы, позволят снизить в ближайшем будущем стоимость сельскохозяйственной техники, что обеспечит их повсеместное распространение. Еще важным условием их распространения нужно рассматривать информационно-коммуникационную инфраструктуру сельской местности. Для функционирования такой техники требуется бесперебойный широкополосный интернет.

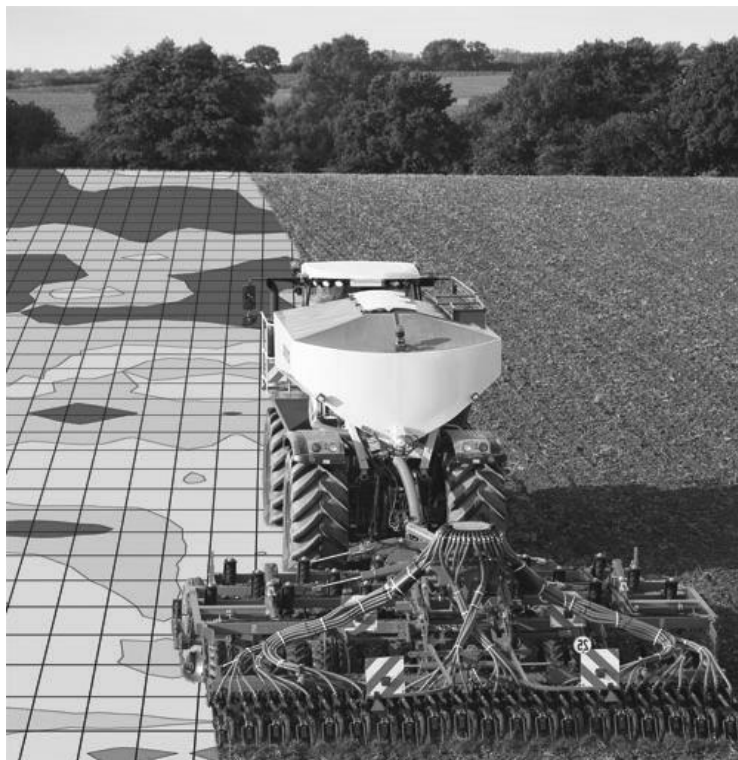


Рис. 2.3.3. Работа сеялки с использованием интерактивной гео-карты
[25]

Для внедрения смарт технологий в сельском хозяйстве ЕС организована Комиссия по устойчивому развитию сельских территорий, к диалогу привлечена Комиссия по промышленной политике [17].

Информационная революция сделала прорывные технологии более доступными для применения на селе, хотя серьезные проблемы по их внедрению остаются. Пока можно говорить об определении перспектив развития АПК на их основе. В частности, применение новых технологий в сельском хозяйстве обеспечит точное земледелие, снижение объемов внесения

удобрений и пестицидов, экономию трудовых ресурсов, а как следствие, снижение затрат на развитие социальной сферы, розничной торговли.

Устойчивые технологии производства сельскохозяйственных культур

Европейская ассоциация сельскохозяйственного машиностроения, рассматривая рост численности голодного населения планеты, дает прогноз о необходимости увеличения сельскохозяйственного производства к 2050 г. на 70 % [26]. Возможно через 35 лет эта ситуация несколько нивелируется из-за снижения численности женщин репродуктивного возраста, старения населения планеты, урбанизации [27], но проблема голода останется актуальной. Сельскохозяйственная организация Объединенных наций (FAO) называет это глобальным продовольственным вызовом [26]. Производство продукции сельского хозяйства не безгранично (табл. 2.3.4).

В настоящее время общая площадь пашен Земли составляет около 1,3 млрд га, т.е. 9 % суши, и остается в последние годы величиной стабильной [28].

Табл. 2.3.4. Ограничения на ведение сельского хозяйства

Ограничения на ведение сельского хозяйства мирового [26]	Дополнительные препятствия в российском сельском хозяйстве
Замедление роста производительности	Заброшенность сельскохозяйственных угодий, покрытие их порослью молодых деревьев и кустарников
Ограничение доступности пахотных земель	Эрозия, засоленность почвы
Изменение климата	Сокращение численности сельскохозяйственных предприятий
Цена и доступность энергии	Плохо развитая инфраструктура
Влияние урбанизации на сельские трудовые ресурсы	

При этом во всех случаях расширения посевных площадей имеются следующие последствия: изменение газо- водообмена, климата, стока рек, рельефа, биоценоза, возможность уничтожения ареала, популяций и т.д. Выполняется условие К. Мебиус о том, что изменение хотя бы одного условия отражается на изменении численности видов, т.е. меняется биоценоз.

Производство сельскохозяйственных культур в России связано с общемировыми ограничениями (табл. 2.3.4), а также с низкой интенсификацией, разорением хозяйств, наличием запущенных сельскохозяйственных угодий [29].

Для решения этих проблем FAO в качестве стратегии предлагает рассматривать устойчивую производственную интенсификацию растениеводства. Устойчивая интенсификация позволяет получать больше с того же участка земли при одновременном снижении на нем негативного воздействия на окружающую среду [29].

Такой подход позволяет расширить возможные технологии производства сельскохозяйственных культур:

1. Экстенсивные (еще называемые: безгербицидные или альтернативные) – это система получения урожая с максимальным использованием плодородия почв и ресурсов агроландшафта, биологического потенциала растений, ориентированные на создание и поддержание среднего уровня окультуренности почв и ландшафтов (эрозии, дефляции, загрязнения), отвечающие минимальным требованиям построения адаптивно-ландшафтных систем земледелия. В европейских странах по этому виду технологий возделывается менее 1% сельхозугодий.

2. Малоинтенсивные – это система получения высокого урожая с компенсацией выноса питательных веществ урожаем, с мерами по защите растений от сорняков, вредителей, болезней и полегания посевов.

3. Ресурсосберегающие – это совокупность природных (биологических) процессов и комплекса технологических про-

цессов, выполняемых человеком в определенной последовательности, по преобразованию предметов труда (почвы, семян, растений, удобрений и т.д.) для получения в конкретных природно-производственных условиях продукции определенного качества при минимуме затрат прошлого и живого труда на единицу продукции и соблюдении экономических и экологических требований.

4. Интенсивные – это система получения наивысшей урожайности высококачественной сельскохозяйственной продукции и достижения максимальной прибыли на базе высокоинтенсивных сортов, комплексной защиты растений от сорняков, болезней и вредителей, а также при использовании стимуляторов роста, микро- и макроудобрений.

5. Устойчивые интенсивные – получаются на основе сочетания элементов интенсивных и ресурсосберегающих технологий.

Исследования по оценки технологий производства зерна, проведенные нами ранее, доказывают, что для интенсивной и ресурсосберегающей технологий важную роль играют амортизация, технический осмотр (ТО) и ремонт, стоимость средств защиты растений. Затраты на хранение техники незначительны. Они составляют менее 1 % для всех технологий.

Расход ГСМ снижается постепенно при переходе от экстенсивной, малоинтенсивной технологии к интенсивной и ресурсосберегающей. Такая же ситуация при рассмотрении затрат на оплату труда. Можно сделать вывод, что при возделывании по ресурсосберегающей технологии наименьшие затраты горюче-смазочных материалов (ГСМ) и на оплату труда. Статья затрат: амортизация, ТО и ремонт занимает наименьший вес среди экстенсивных, малоинтенсивных технологий и увеличивается при интенсивных и ресурсосберегающих.

Расходы на средства защиты растений возрастают по мере интенсификации производства зерновых культур. При экс-

тенсивном уровне они не используются в технологиях, в ресурсосберегающих технологиях часть операций заменена на химическую обработку и, следовательно, в них расходы на средства защиты растений наибольшие. Стоимость минеральных удобрений приблизительно одинакова, кроме случаев, где они совсем не применяются. И оставшиеся статьи затрат – накладные расходы и налоги – не значительны и одинаковы для всех типов технологий [30].

Таким образом, в условиях решения проблем обеспечения продовольственной безопасностью населения на смену экстенсивных, малоинтенсивных, ресурсосберегающих и интенсивных технологий должны приходить устойчивые интенсивные технологии производства сельскохозяйственных культур. Они позволят обеспечить получение наивысшей урожайности сельскохозяйственных культур при минимуме приведенных затрат и сохранении баланса между деятельностью человека и биосферой.

Полученные результаты

1. Устойчивое развитие любого кластера возможно при сбалансированном устойчивом развитии его составляющих. Составляющими для АПК, на наш взгляд, необходимо рассматривать:

- экономическую;
- социальную;
- экологическую;
- продовольственную безопасность, как их ядро.

Они отражают преобразования, направленные на удовлетворение потребностей населения.

2. В докладе Глобального института McKinsey выделено 12 прорывных технологий, которые в ближайшее время будут способствовать массовым экономическим преобразованиям. Их

анализ показывает, что для развития АПК могут использоваться одиннадцать:

- мобильный интернет;
- искусственный интеллект;
- интернет вещей;
- облачные технологии;
- роботы нового поколения (или прогрессивные роботы);
- автономные и полуавтономные транспортные средства;
- геномная индустрия следующего поколения;
- аккумулирование, накопление энергии;
- 3-D печать;
- материалы нового поколения;
- возобновляемая энергия ветра, солнца.

Технология беспроводного доступа на основе протокола WAP, интернет вещей обеспечат автоматизацию и дистанционное управление производственных процессов, обмен данными. Интеллектуальные компьютерные программы и машины будут оснащать роботов нового поколения, которые частично заменят сельскохозяйственную технику и человека. Могут они применяться и в управлении производственными процессами. Облачные технологии нужны для сбора, хранения и обработки данных. Автономные и полуавтономные транспортные средства уже востребованы в производстве. Они оснащаются GPS устройствами, что позволяет оптимизировать их передвижение, использовать диспетчерское дистанционное управление. Геномная индустрия следующего поколения занимается созданием этанола, биодизельного топлива из обычных организмов; манипулированием генами для повышения производительности растениеводства и животноводства. Технологии аккумулирования и накопления энергии направлены на создание литий-ионных ба-

тарей, топливных элементов для улучшения работы электрических сетей, повышение конкурентоспособности электрических транспортных средств, и тоже востребованы в АПК. 3-D печать расширяет возможности сельскохозяйственного машиностроения, позволяя применять технологию послойного создания деталей по цифровой модели. Материалы нового поколения обеспечивают их новыми улучшенными характеристиками. Технология использования энергии солнца, ветра может использоваться в тепличных хозяйствах, производственной и социальной инфраструктурах.

3. Мировой опыт имеет примеры применения этих технологий в АПК, есть такой опыт и в России. Основной причиной их медленного внедрения остается высокая стоимость.

4. Можно выделить достоинства внедрения прорывных технологий в АПК России: снижение управленческих и трудовых затрат, расходов топлива и ГСМ, загрязнения водоемов, почвы, воздуха; уменьшение уплотнения почвы; повышение качества работ и получаемой продукции; оперативное реагирование на внештатные и аварийные ситуации; и недостатки: высокие финансовые затраты; необходимость высокоскоростного интернета и модернизации информационно-коммуникационной оснащенности организаций и т.д.

Авторами на примере автоматизированной подсистемы диспетчерского управления рассмотрены ее основные задачи, и в чем заключаются экономический, экологический и управленческий эффекты.

5. Предложена система управления энерго-, тепло-, водо-, газа – ресурсами в деятельности организаций АПК и социальной инфраструктуре на селе на основе мобильного интернета, M2M технологий, облачных сервисов и смарт-счетчиков.

Для формирования единой сети информационной поддержки управления ресурсами в России требуется государственная поддержка.

6. Ограничениями на ведение сельского хозяйства в России стали:

- замедление роста производительности труда;
- ограничение доступности пахотных земель;
- изменение климата;
- цены и доступность энергии;
- влияние урбанизации на сельские трудовые ресурсы;
- заброшенность сельскохозяйственных угодий, покрытие их порослью молодых деревьев и кустарников;
- эрозия, засоленность почвы;
- сокращение численности сельскохозяйственных предприятий;
- плохо развитая инфраструктура села.

Одним из решений данной проблемы должны стать устойчивые интенсивные технологии, позволяющие получить наивысшую урожайность при минимуме приведенных затрат и снижении негативного влияния на окружающую среду.

Заключение

Устойчивое развитие АПК возможно только при сбалансированном устойчивом развитии составляющих: экономической, социальной, экологической, включая продовольственную безопасность. Применение прорывных технологий на селе позволит обеспечить интенсификацию производства сельскохозяйственной продукции.

Дальнейшие исследования видятся в рамках отдельных прорывных технологий, получаемых эффектов от их внедрения и влияния на устойчивое развитие АПК.

Литература

1. Сагатовский В.Н. Системная деятельность и ее философское осмысление / В.Н. Сагатовский // Системные исследования.

Методологические проблемы. Ежегодник 1980. М.: Наука, 1981. – С. 52-68.

2. Гизатуллин Х.Н. Концепция устойчивого развития: новая социально-экономическая парадигма / Х.Н. Гизатуллин, В.А. Троицкий // *Общественные науки и современность*. – 1998. – № 5. – С. 124-130.

3. Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [электр. ресурс] URL:<http://www.ecoaccord.org/> (Дата обращения: 19.04.2016).

4. Урсул А.Д. Глобализация, устойчивое развитие и безопасность: системно-синергетический подход. [электр. ресурс] / А.Д. Урсул, А.Л. Романович. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru> (Дата обращения: 19.04.2016).

5. Валянский С.И. Третий путь цивилизации, или спасет ли Россия мир? / С.И. Валянский, Д.В. Калюжный. – М.: Изд-во ЭКСМО, 2002. – 480 с.

6. Чепурных Н.В. Устойчивое развитие сельского хозяйства и проблема устойчивого развития сельской местности [электр. ресурс] / Н.В. Чепурных. – URL: <http://www.icptacis.ru> (Дата обращения: 12.04.2016)

7. Розенберг Г.С. Мифы и реальности «устойчивого развития» / Г.С. Розенберг, С.А. Черникова, Г.П. Краснощеков и др. // *Проблемы прогнозирования*. – 2009. – № 2. – С. 130-154.

8. *Promoting Sustainable Agriculture and Rural Development*: [электр. ресурс] Rome: FAO, 1996. – Agenda 21. Chapter 14. URL: <http://www.fao.org/docrep/w4745e/w4745e0i.htm> (Дата обращения 14.06.2016)

9. Ушачев И.Г. Экономический рост и конкурентоспособность сельского хозяйства России / И.Г. Ушачев // *Аграрный вестник Урала*. – 2009. – № 3(57). – С. 4 – 12.

10. Багирова Е.В. Обеспечение устойчивого развития сельских территорий / Е.В. Багирова, К.А. Васильев, Е.В. Кайгородова, Е.В. Филонова // *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2016. – № 2. – С. 20-21.

11. Кривенда Е.А. Формирование механизма управления устойчивым развитием предприятий пищевой промышленности / Е.А.

Кривенда // *Агропродовольственная экономика* 2015. – № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://apej.ru/article/11-16-2> (дата обращения: 05.07.2016)

12. Василенко И.Н. Логистический менеджмент как инновационный инструментарий устойчивого развития зерноперерабатывающих предприятий / И.Н. Василенко, А.В. Богомолов, М.В. Родионов // *Международные научные исследования*. – 2016. – № 1. – С. 108-116.

13. Курцев И.В. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса Сибири: предпосылки, факторы, пути / И.В. Курцев. – Новосибирск: Изд-во Сиб. отд-е СибНИИЭСХ, 2005. – 374 с.

14. Иванов В.А., Пономарева А.С. Методологические основы устойчивого развития аграрного сектора / Иванов В.А., Пономарева А.С. // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2011. – № 4. – С.

15. Manyika J. *Disruptive technologies: advances that will transform life, business, and the global economy* [Электронный ресурс] / J. Manyika, M. Chui, J. Bughin, R. Dobbs, P. Bisson, A. Marrs. – McKinsey Global Institute, 2013. – URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/business-technology/our-insights/disruptive-technologies>

16. *Российский инновационный индекс* / Под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.

17. *Enabling Smart Farming in Europe* – URL: <http://www.cema-agri.org/page/enabling-smart-farming-europe> (Дата обращения 13.06.2016)

18. Интернет вещей завоевывает сельское хозяйство. M2M технология от Gemalto помогает восстановить популяцию пчел // *Новости интернет вещей*. [Электронный ресурс]. – URL: http://iot.ru/selskoe-khozyaystvo/internet-veschej-zavoevyvaet-selsskoe-hozyajstvo_m2m-tehnologiya_ot_gemalto_pomogaet_vosstanovits_populyaciju_pchel (Дата обращения 25.06.2016)

19. *Восточно - сибирский процессинговый центр* [Электронный ресурс] URL: <http://www.vspcenter.ru/solutions/farming/> (Дата обращения 25.06.2016)

20. Лысенко К. Смарт-метр – очень умный счетчик [Электронный ресурс] URL: <http://www.gizmonews.ru/2011/03/29/smart-metr/> (Дата обращения 04.07.2016)
21. Российский рынок интеллектуальных счетчиков в отраслях распределения ресурсов – электроэнергии, тепла, воды, газа – до 2020 года [Электронный ресурс] URL: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rossiyskiy-rynok-intellektualnyh-schetchikov-v-otraslyah-raspredeleniya-resursov-elektroenergii-tepla-vody-i-gaza-do-2020-goda-20160218023751 (Дата обращения 01.07.2016)
22. Проект «Комплексная система учета и платежей за энергоресурсы в реформировании отрасли жилищно-коммунальных услуг» [Электронный ресурс] URL: <http://smart-meter.ru/download/smart.meter.pdf> (Дата обращения 04.07.2016)
23. «Умные склады»: как сенсоры, роботы и дроны меняют логистику // Новости интернет вещей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://iot.ru/riteyl/umnye-sklady-kak-sensory-roboty-i-drony-menyayut-logistiku> (Дата обращения 22.05.2016)
24. Шаныгин С.В Роботы, как средство механизации сельского хозяйства / С.В. Шаныгин // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2013. – № 3. – С. 39-42.
25. Precision Farming: key technologies & concepts. – URL: <http://www.cema-agri.org/page/precision-farming-key-technologies-concepts> (Дата обращения 13.06.2016)
26. The Global Food Challenge. – URL: <http://www.cema-agri.org/page/global-food-challenge> (Дата обращения 16.06.2016).
27. Антонов А. И. Динамика населения России в XXI веке и приоритеты демографической политики / А. И. Антонов, В. А. Борисов. – Издательский дом «Ключ-С», 2006. – 192 с.
28. География основных отраслей сельского хозяйства. – URL: <http://www.geographyofrussia.com> (Дата обращения 25.06.2016)
29. Алетдинова А.А. Факторы инновационного развития агропромышленного комплекса России / А.А. Алетдинова, Г.И. Курчиева // Кластерная структура экономики промышленности. Под ред. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. – С. 192-214.
30. Докин Б.Д. Эффективность ресурсосберегающих технологий производства зерна в лесостепной зоне / Б.Д. Докин, А.А. Алет-

динова // Вестник Алтайской науки. – 2001. – Вып.1. – Том 1. – С. 169.

31. *Методология управления инновационной деятельностью экономических систем* / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

32. *Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография* / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

33. *Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика* / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. – 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

34. *Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий* / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

DOI 10.18720/IEP/2016.2/7

§ 2.4 Теория и практика оценивания инновационной безопасности здравоохранения (на основе международной системы счетов)

§ 2.4 Theory and practice for evaluation of innovation security in healthcare (according to official statistics)

Аннотация

Определена категория инновационной безопасности здравоохранения, выявлены основные группы угроз. Предложены методические основы оценивания инновационной безопасности здравоохранения по официальным статистическим данным о деятельности Минздрава

России, о ходе выполнения государственных программ, направленных на развитие инновационных процессов в здравоохранении. Показана целесообразность и продуктивность использования международной системы национальных счетов здравоохранения для оценивания уровня его инновационного развития. Выявлена и на конкретных примерах продемонстрирована фрагментарность существующих статистических данных и недостаточная информативность показателей, характеризующих инновационные процессы в здравоохранении. Получены количественные оценки отдельных характеристик инновационной безопасности здравоохранения. Сформулированы основные направления планирования инновационной безопасности здравоохранения: развитие теоретических основ государственно-частного партнерства в сфере инноваций; реконструкция мозаичных статистических данных, описывающих состояние инновационной безопасности; разработка методологии и методики статистического учета магистральных инноваций; развитие методов оценивания уровня инновационной безопасности национальной системы здравоохранения с использованием показателей международной системы счетов здравоохранения; теоретическое обоснование новых схем финансирования инновационной деятельности в здравоохранении.

Ключевые слова: инновации, инновационная безопасность, здравоохранение, угрозы инновационной безопасности здравоохранения, система счетов здравоохранения.

Abstract

The authors defined a category of innovation security in healthcare, revealed the group the main threats. Methodical bases for estimation of innovation security in healthcare were worked out, according to official statistical data regarding the activities of Russian Ministry of Health and the implementation of government programs aimed at the development of innovative processes in healthcare. The expediency and efficiency of the international system of health accounts was shown for estimating the level of healthcare innovative development. The authors Identified and demonstrated with specific examples the fragmentation of existing statistical data and the lack of the information content of indicators characterizing innova-

tion processes in health care. Quantitative estimates of particular characteristics describing innovation security in healthcare were produced. The basic directions of healthcare innovation security planning were considered: the development of the theoretical foundations of public-private partnership in the field of innovation; reconstruction of mosaic statistical data describing the of innovation security; development of an methodology and methods for statistical accounting of the critical innovations; development of methods for evaluating the level healthcare innovation security with the indicators of international system of health accounts; theoretical substantiation of new financing schemes for innovations in healthcare.

Keywords: *innovation, innovation security, healthcare, threats for innovation security in healthcare, the system of health accounts.*

Введение

Новая реальность развития российской экономики определяется негативной для России динамикой экономической конъюнктуры, обусловленной падением цен на энергоносители и приведшей к снижению внутреннего спроса на импорт. В текущем периоде, оцениваемым с позиции теории длинных волн [1] как период депрессии, осуществляется смена старого технологического уклада новым за счет появления и, в дальнейшем, диффузии инноваций. Иными словами, именно в период депрессии возникают и формируются базисные инновации, которые обеспечивают экономический рост в повышательный период длинного цикла конъюнктуры. Формирование и развитие в этот период институциональной среды, обеспечивающей появление базисных инноваций, государственное регулирование инновационного процесса значимы для перехода экономики к новому технологическому укладу [32-35 и др.].

На ближайшие годы прогнозируется зарождение шестого большого цикла конъюнктуры и нового технологического уклада, доминантой которого будет конвергенция нано-, био-, информа-

ционных и когнитивных технологий, повышательная стадия этого цикла датируется 2018-2040 годами. [1, 32,33].

Долгосрочные стратегии развития медицинской науки, медицинской и фармацевтической промышленности [18, 24, 27] предусматривают развитие фундаментальных исследований в медицине, биологии, химии и смежных областях с целью развития медицинских технологий и фармацевтической продукции до уровня, позволяющего обеспечить инновационное развитие и экономическую безопасность здравоохранения. Принятие стратегических решений о приоритетном развитии отдельных направлений медицинской и фармацевтической науки и промышленности в условиях ограниченных денежных ресурсов требует учета множества взаимозависимых условий и взаимосвязанных факторов, оказывающих влияние на результативность решения задач стратегического развития в условиях новой экономической реальности [3, 31, 34, 35].

Постановка задачи

В контексте данного исследования категория «инновационная безопасность» применительно к экономическим системам микро-, мезо- и макроуровней понимается нами как «состояние производственного, финансового, научного, технологического, кадрового потенциала экономической системы, а также институциональных, организационно-экономических, правовых отношений, обеспечивающее конкурентоспособность экономической системы в условиях глобализации инновационных процессов в мировой экономике, гарантирующее независимость экономической системы на стратегически важных для нее направлениях функционирования» [8].

Определение категории инновационной безопасности системы здравоохранения целесообразно рассматривать в контексте категории общественного здоровья [2, 6]. Основопологающее для здравоохранения понятие здоровья определено в

Уставе ВОЗ [26] как состояние физического, душевного и социального благополучия. Поэтому общепринятый взгляд на здоровье подразумевает, что оно не исчерпывается отсутствием болезней. Понятие здоровья как состояния системы может быть отнесено к индивидуумам (биосоциальной системе), населению (социально-популяционной системе) и обществу (социально-экономической системе). Под общественным здоровьем следует понимать состояние жизнеспособности и способности к устойчивому развитию всего общества как сложной социально-экономической системы. Общественное здоровье определяется генетическими, климатическими, демографическими, экологическими, социальными, экономическими, политическими факторами, факторами бытовой микросреды, ресурсами здравоохранения и рекреации.

Безопасность общественного здоровья [25] определяется возможностью его использовании, во-первых, для формирования, воспроизводства и восстановления общественного здоровья, во-вторых, для получения других общественных благ и социальных результатов (социально-экономическое развитие, научный прогресс, здравоохранение, образование). Точно так же, как состояние ресурсов здравоохранения является одним из ключевых факторов, определяющих состояние общественного здоровья, так и обеспечение инновационной безопасности системы здравоохранения является важным механизмом обеспечения безопасности общественного здоровья.

Под категорией инновационной безопасности системы здравоохранения предлагается понимать состояние финансового, кадрового, технологического потенциала системы и ее производственной инфраструктуры, не только гарантирующее качество и доступность медицинской помощи населению (в соответствии с текущими потребностями), но и обеспечивающее распространение передовых медицинских технологий, иннова-

ционное развитие системы здравоохранения (в соответствии с будущими потребностями) [23].

Приведенное выше определение позволяет выделить основные угрозы инновационной безопасности здравоохранения:

- 1) старение основных фондов организаций здравоохранения;
- 2) неэффективность производственной инфраструктуры здравоохранения;
- 3) неразвитость трансляционной медицины (отсутствие условий для создания и диффузии инноваций непосредственно в медицинской деятельности);
- 4) неоптимальность финансирования научно-исследовательской деятельности подсистем здравоохранения и программных мероприятий по развитию медицинской науки;
- 5) недостаточная интенсивность создания и диффузии инноваций в финансировании и организации системы здравоохранения.

Несмотря на то, что набор целевых показателей, позволяющих оценить степень инновационного развития медицинской и фармацевтической промышленности, определен [27], практически не разработаны вопросы комплексного оценивания инновационной безопасности здравоохранения.

Информация об инновационных процессах в здравоохранении утрачивается при сборе и обобщении данных на различных уровнях управления. Сведения о социально-экономической эффективности внедрения медицинских исследований и разработок, сроках внедрения научных результатов в клинические технологии и врачебную практику в настоящее время не подлежат статистическому учету [7]. Официальные показатели оценивания инновационной деятельности отражают различные аспекты трех, по существу, взаимосвязанных, процессов, определяющих состояние инновационной безопасности: научные ис-

следования и разработки, импорт и создание технологий, распространение инноваций. Состояния отдельных элементов системы здравоохранения, определяющих инновационную безопасность, динамика этих состояний, а также степень развитости институтов, необходимых для распространения инноваций, регистрируются как в соответствии с предписанными формами статистической отчетности, так и в ходе специальных опросов участников инновационного процесса. Процедуры регистрации претерпевают изменения с течением времени, допускают возможность неоднозначности трактовки используемых терминов, предполагают различный временной диапазон учета, что в итоге приводит к несопоставимости получаемых статистических данных. Указанные причины неизбежно приводят к проблеме мозаичности статистических данных о состоянии инновационной безопасности и необходимости реконструкции данных в интересах управления инновационной безопасностью [14].

Далее изложение методики и результатов исследования сгруппировано по основным угрозам инновационной безопасности здравоохранения.

Методика исследования

Оценивание уровня инновационной безопасности сопряжено с рядом методологических и методических проблем, обусловленных мозаичностью статистических данных [14], отражающих различные аспекты инновационной безопасности. Количественная оценка угроз инновационной безопасности здравоохранения может быть произведена в результате комплексного анализа и синтеза официальных данных социально-экономической, демографической, медицинской и экономической статистики. Концептуальные и методические подходы к оцениванию уровня экономической и социальной безопасности, которые могут быть распространены на задачи мониторинга ин-

новационной безопасности по мозаичным данным изложены в работах [4, 6, 7, 8, 12, 22, 23, 31].

Распространение международной системы счетов здравоохранения [30] позволяет доказательно оценивать уровень инновационной безопасности здравоохранения, обусловленный перечисленными угрозами, на основе межстрановых сравнений. Предлагается использовать показатели международной системы счетов здравоохранения [30], характеризующие интенсивность обновления основных фондов организаций, предоставляющих медицинские услуги и уровень распространения инноваций в сфере здравоохранения. Несмотря на то, что до настоящего времени Россия не присоединилась к международной системе счетов здравоохранения, действующие формы федерального статистического наблюдения содержат необходимые данные.

При оценивании интенсивности обновлении основных фондов организаций здравоохранения необходимо опираться на следующую классификацию видов валового накопления капитала, принятую в международной системе счетов (использована нумерация, принятая в [29]):

- 11 Валовое накопление основного капитала
 - 111 Инфраструктура
 - 1111 Жилые и нежилые здания
 - 1112 Другие сооружения
 - 112 Машины и оборудование
 - 1121 Медицинское оборудование
 - 1122 Транспортное оборудование
 - 1123 Информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование
 - 1124 Другие машины и оборудование
 - 113 Продукты интеллектуальной собственности

1131 Компьютерное программное обеспечение и базы данных

1132 Другие продукты интеллектуальной собственности.

К сожалению, принятая классификация не вполне соответствует разделам как действующего, так и вступающего в силу в 2017 году общероссийского классификатора основных фондов [15]. В частности, не представляется возможным определить раздел «медицинское оборудование», частично пересекающийся с несколькими разделами классификатора. Укрупненные разделы классификатора использованы в форме федерального статистического наблюдения № 11 «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) и других нефинансовых активов» [19]

В то же время, в форме №62 [20] приводятся данные об увеличении стоимости основных средств, в том числе – медицинского оборудования, медицинского инструментария и прочих основных средств.

Состояние производственной инфраструктуры здравоохранения наиболее полно описывается в статистическом ежегоднике «Здравоохранение России» [10], в разделе «Потребительский рынок товаров и услуг». Для оценивания угроз, связанных со снижением доступности медицинского оборудования и товаров медицинского назначения необходимо анализировать динамику их производства и потребления за ряд лет.

Для оценивания сбалансированности структуры сети учреждений здравоохранения предлагается построить иерархию статистических показателей: анализировать данные для отдельного учреждения здравоохранения, группы однотипных учреждений и сети учреждений [13]. Группы однотипных учреждений формируются с учетом профиля, пропускной способности и уровня оказания медицинской помощи: 1) ведущие профильные (узкоспециализированные) больничные учреждения (туберкулезные, психиатрические и др.); 2) многопрофильные

учреждения здравоохранения, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь; 3) крупные больничные учреждения с объемом коечного фонда 600 и более коек; 4) больничные учреждения, коечный фонд которых составляет от 300 до 600 коек; 5) медико-санитарные части и больничные учреждения, коечный фонд которых составляет от 150 до 300 коек; 6) медико-санитарные части, коечный фонд которых составляет менее 150 коек; 7) медико-санитарные части, не имеющие коечного фонда. При проведении анализа целесообразно использовать относительные и структурные показатели, исследовать взаимосвязи между ними с использованием корреляционно-регрессионного анализа выявлять сильные отклонения от прогнозных значений. Структурные показатели могут определяться для отдельного учреждения (например, доля бюджетных средств в доходе учреждения), а также для группы учреждений (например, доля бюджетных средств учреждения в сумме бюджетных средств, полученной для рассматриваемой группы).

Большинство официальных статистических показателей, используемых для оценивания *инновационной активности организаций и эффективности инновационной деятельности*, предполагают денежное выражение (например, стоимость отгруженных инновационных товаров и услуг, затраты на исследования и разработки и т.п.). Также используются качественные показатели (например, степень влияния результатов инноваций на обеспечение соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам) или структурные (например, удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг и т.п.).

Сведения об использовании передовых промышленных технологий, разработке и внедрении инноваций, приобретении новых технологий обобщаются по видам экономической деятельности или территориям, не позволяя в итоге выявить, относятся ли учтенные инновации к магистральным инновациям,

определяющим переход к новому технологическому укладу. В тоже время на сайте ЕМИСС [9] приводятся только суммарные показатели о внедрении инноваций по всем видам экономической деятельности. Сведения о контрактах на приобретение новых технологий указываются в территориальном разрезе, без учета видов экономической деятельности.

Приведем примеры. К передовым технологиям в группе «Связь и управление» относится как локальная компьютерная сеть предприятия, так и системы цифрового телерадиовещания. В тоже время, технологии телемедицины в статистическом учете не отражены. Более того, обобщенные статистические данные о развитии.

Характеристика инновационной активности малых предприятий дается на основании сведений о технологических инновациях. Соответствующая Форма №2-МП инновация представляются один раз в два года за нечетные года, в то время как инновационная деятельность организаций (Форма № 4-инновация) оценивается ежегодно в аккумулированном виде для организаций промышленного производства и сферы услуг [9].

Критерии, позволяющие относить используемые технологии к передовым технологиям определены приказом Росстата от 3 августа 2015 г. N 357 в Форме №1-технологии [9]. Сформулированные критерии допускают расширенное толкование термина «передовая технология», не отражающее инновационность технологии. Передовые производственные технологии определяются в соответствии с международными рекомендациями в области статистического измерения науки, технологий и инноваций [21]. Под передовыми понимаются, например, технологии и технологические процессы, управляемые с помощью компьютера и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции.

Не вполне корректным является термин «число используемых передовых производственных технологий», так как в соответствии с методикой заполнения формы одна и та же технология может использоваться во многих организациях, то есть показатель отражает число случаев использования передовых технологий и не позволяет оценить действительное число принципиально различных передовых технологий и степень их распространения.

Тем не менее, данные формы №1-технологии позволяют оценить среднее время, в течение которого технология продолжает считаться передовой.

Оптимальность финансирования научно-исследовательской деятельности подсистем здравоохранения и программных мероприятий по развитию медицинской науки целесообразно анализировать по результатам выполнения государственных программ.

При анализе *инноваций в сфере организации и финансирования здравоохранения* необходимо учитывать появление новых сочетаний форм государственного и частного финансирования.

Для осуществления межстрановых сопоставлений необходимо анализировать многообразие существующих схем финансирования здравоохранения. Схема финансирования определяется совокупностью институциональных единиц (домашние хозяйства, корпорации и др.), обеспечивающих поступление денежных средств, финансовых агентов, администрирующих денежные потоки (исполнительные органы государственной власти, агентства социального страхования, государственные фонды, частные страховые компании, некоммерческие организации и др.) и отношениями между институциональными единицами и финансовыми агентами. Необходимо учитывать различные виды доходов системы здравоохранения (средства социального страхования, гранты некоммерческих организаций и др.). Необ-

ходимо устанавливать границы статистических наблюдений по времени наблюдения и по принадлежности активов к производителям услуг здравоохранения, например, в соответствии с методологией системы счетов [30]. То или иной актив учитывается после получения прав собственности производителем услуг здравоохранения, а не с момента производства соответствующего капитального продукта. Актив учитывается в том случае, если он находится в собственности производителя или в финансовом лизинге, но не в оперативном лизинге.

Полученные результаты

Для оценки угроз инновационной безопасности системы здравоохранения целесообразно основываться на международных сопоставлениях. При сложившейся системе статистического учета необходимо использовать данные из различных форм статистических наблюдений, при этом типичной является ситуация, когда первичные данные, собираемые Росстатом, содержат целевые сведения об организациях здравоохранения, а официальные обобщенные аналитические данные, представленные в открытом доступе, недостаточно детализированы. Например, данные приводятся для организаций, относящихся к укрупненному разделу видов экономической деятельности «здравоохранение и предоставление социальных услуг».

Косвенным свидетельством проявления угроз инновационной безопасности системы здравоохранения являются *результаты анализа динамики обновления основных фондов организаций*, деятельность которых связана со здравоохранением и предоставлением социальных услуг. В последние годы наблюдаются существенные снижения коэффициента обновления основных фондов (отношения объема инвестиций в основной капитал к объему основного капитала): 2012 г. – 6,1%; 2013 г. – 5,8%; 2014 г. – 3,8%. Для сравнения в 2012 г. коэффициенты

обновления основных фондов для таких организаций во Франции и Бельгии составляли 6%, в Литве – 12%.

Анализ развития *производственной инфраструктуры здравоохранения* свидетельствует о неполном выполнении мероприятий государственной программы по развитию медицинской и фармацевтической промышленности [27]. По данным портала госпрограмм РФ [17] запланированные на 2014 год значения таких показателей инновационного развития, как объем инвестиций в научные исследования, разработки, технологические инновации и перевооружение производства; доля организаций, осуществивших технологические инновации; количество использованных результатов интеллектуальной деятельности; количество вновь созданных и модернизированных высокопроизводительных рабочих мест, не достигнуты и имеют нулевые значения.

Запланированное значение объема производства отечественных лекарственных средств, отечественных медицинских изделий в денежном выражении за счет коммерциализации созданных технологий должно было составить 9,9 млрд.руб., но составило 0,01 млрд.руб. [17].

Показатель объема экспорта лекарственных средств растет опережающими темпами, что, однако, объясняется изменением курса национальной валюты (33,5 млрд.руб. в 2014 году по сравнению с запланированным объемом 21,6 млрд.руб. [17]).

Анализ условий для *создания и диффузии инноваций непосредственно в медицинской деятельности* показывает, что финансирование в рамках государственной программы развития здравоохранения по подпрограмме 3 «Развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, а также основ персонализированной медицины» выполнено в 2014 году не в полном объеме: вместо запланированных 27,8 млрд.руб. профинансировано 23,2 млрд.руб. [17]. Подпрограмма предусматривает развитие ядерной медицины

(19% средств в 2014 году), фундаментальной, трансляционной и персонализированной медицины (54%), инновационной инфраструктуры (27%). В настоящее время Минздравом вынесены предложения по корректировке плановых объемов финансового обеспечения программы в 2017-2020 гг. в среднем более, чем на 60% [16].

Результативность выполнения целевой программы оценить достаточно сложно в силу недостаточной системности и информативности применяемых целевых показателей. Используемые показатели лишь в слабой степени характеризуют процесс трансляции новых технологий в медицинскую практику. На сегодняшний день разрабатывается нормативная база развития трансляционной медицины, создан механизм клинической апробации разработанных и ранее не применявшихся методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации с целью их дальнейшего внедрения в практику здравоохранения, позволяющий проводить оценку прикладной значимости таких разработок [16].

В предположении, что интенсивность внедрения новых технологий и общее количество используемых передовых технологий не претерпевают значительных изменений в течение анализируемого периода времени, среднее время, в течение которого технология продолжает считаться передовой, может быть определено с использованием данных формы №1-технологии по формуле Литтла, как отношение общего числа используемых передовых производственных технологий к числу технологий, которые были внедрены в течение отчетного года. За период 2010-2014 гг. коэффициент вариации указанных показателей составляет 3,3% и 11,6%. Оцениваемое среднее время составляет около 11 лет, что, в условиях смены технологических укладов, является избыточным для отнесения технологии к разряду новой. Отметим, что приведены оценки в целом

для экономики России, данные о передовых медицинских технологиях в официальной статистике не приводятся.

В системе счетов здравоохранения [30] объем ресурсов, использованных для *научных исследований и инноваций*, измеряется в форме затрат на исследования и разработки. Эти затраты, как правило, не используются для текущего потребления услуг здравоохранения, но влияют на будущее потребление. Результатом исследования и разработок являются продукты интеллектуальной собственности. Собственник продукта может продать его или использовать в своей деятельности при производстве услуг здравоохранения. Затраты на исследования и разработки можно относить к текущему потреблению, только в том случае, если их результаты непосредственно используются для повышения эффективности услуг здравоохранения [6]. Эти затраты могут быть отнесены к инвестициям в том случае, если результаты исследований и разработок представляют собой активы, например, патенты.

Анализ *инноваций в сфере организации и финансирования здравоохранения*, выполнен в ходе сравнения национальной схемы финансирования здравоохранения, сочетающей в качестве финансовых агентов страховые организации и государственные внебюджетные фонды, с зарубежными схемами. Выявлено, что национальная схема не в полной мере обеспечивает добросовестную конкуренцию субъектов рынка медицинских услуг, что ограничивает рост социально-экономической эффективности деятельности субъектов, снижает доступность перспективных медицинских технологий [13]. Можно говорить только о конкуренции между медицинскими организациями в рамках одной формы собственности, причем, как правило, частной, т.к. конкуренция между государственными медицинскими организациями сдерживается территориальной доступностью медицинской помощи. Оценивать конкуренцию между государ-

ственными лечебными учреждениями можно только для рынков медицинских услуг крупных городов [11].

Акционирование государственных организаций здравоохранения как способ обеспечения добросовестной конкуренции может быть эффективным, но в глобальном масштабе может привести к повышению цен на медицинские услуги и снижению доступности медицинской помощи для мало обеспеченных слоев населения, и как следствие, к снижению уровня социальной безопасности. Повышение конкуренции медицинских организаций возможно за счет развития системы добровольного медицинского страхования. В этом направлении возможна государственная поддержка в виде налоговых преференций работодателям, обеспечивающим сотрудников полисами ДМС, гражданам, приобретающим полисы ДМС [11].

Выводы

Для доказательного оценивания уровня инновационной безопасности здравоохранения, целесообразно осуществлять межстрановые сравнения с привлечением показателей международной системы счетов здравоохранения, в частности – показателей характеризующих интенсивность обновления основных фондов организаций, предоставляющих медицинские услуги и уровень распространения инноваций в сфере здравоохранения. Предварительный анализ динамики коэффициента обновления основных фондов организаций, деятельность которых связана со здравоохранением и предоставлением социальных услуг, свидетельствует о неблагоприятной тенденции старения основных фондов. Несмотря на то, что до настоящего времени Россия не присоединилась к международной системе счетов, действующие формы федерального статистического наблюдения содержат необходимые первичные данные. При группировке и обобщении первичных данных Росстатом часть информации, необходимой для межстрановых сопоставлений утрачивается.

На сегодняшний день создается правовая основа для применения принципов трансляционной медицины, упорядочения механизмом обновления клинических рекомендаций (протоколов лечения), то есть внедрения и тиражирования разработок в медицинскую практику.

Организационно-экономические методы обеспечения инновационной безопасности здравоохранения могут быть использованы наиболее эффективно для парирования угроз, связанных с неоптимальной и неконкурентной организацией денежных потоков в системе здравоохранения, отсутствием целенаправленного распространения инноваций и обновления основных фондов.

Направления дальнейших исследований

При условии развития в России благоприятной институциональной среды развитый сырьевой сектор и его промышленная инфраструктура способны генерировать инновации. Более того, необходимо активизировать экспорт и импорт технологий. Как показано в работе [5] действенным механизмом инновационного развития сферы услуг является государственно-частное партнерство, стимулирующее разработку, коммерциализацию, распространение импорт и экспорт новых технологий без масштабных прямых инвестиций государства. Таким образом, развитие теоретических основ государственно-частного партнерства в сфере инноваций является важным направлением исследования и планирования инновационной безопасности здравоохранения.

Перспективным подходом к реконструкции мозаичных статистических данных, описывающих состояние инновационной безопасности, является построение динамических моделей для взаимосвязанного описания жизненных циклов инновации и передовой промышленной технологии (с учетом логико-временных зависимостей между ними). При построении моде-

лей могут быть использованы следующие общие подходы для описания процессов создания, внедрения и распространения инноваций: модели системной динамики; имитационное моделирование. Перспективным направлением решения проблемы мозаичности статистических данных о состоянии инновационной безопасности является также разработка методологии и методики статистического учета магистральных инноваций, определяющих переход к новому технологическому укладу.

Целесообразно развивать методы оценивания уровня инновационной безопасности национальной системы здравоохранения с использованием показателей международной системы счетов здравоохранения. Для использования международной системы счетов нет необходимости вводить новые статистические формы, но требуется коррекция используемых Росстатом методик сводки и группировки данных.

Необходимо развитие теоретического обоснования (как обобщение существующего российского и международного практического опыта) новых схем финансирования инновационной деятельности в здравоохранении.

Исследования, выполненные по данной тематике, проводились при финансовой поддержке грантов РФФИ № 16-07-00779, 16-29-09482-офи-м.

Литература

1. Акаев А.А. *Большие циклы экономической конъюнктуры и инновационно-циклическая теория экономического развития Шумпетера – Кондратьева* // Кондратьевские волны: Палитра взглядов. Волгоград: Учитель, 2013. – С.124-140.

2. Бабкин А.В. *О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал»* // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2013. № 4 (175). С. 121-127.

3. Бабкин А.В., Бухвальд Е.М. Проблемы стратегического планирования в региональном и муниципальном звене управления российской федерации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2015. № 4 (223). С. 25-37.

4. Верзилин Д.Н. Методические основы мониторинга угроз экономической безопасности при поставках товаров для государственных нужд // Вестник Санкт-петербургского университета МВД России, СПб.: Изд-во Ун-та МВД, № 1(53), 2012, С 148-152.

5. Верзилин Д.Н., Горбунова И.Р., Цепелева А.Д. Перспективы инновационного развития сферы услуг с использованием механизма государственно-частного партнерства // Экономика и управление. 2015. №8(118). С.27-32.

6. Верзилин Д.Н., Кустов О.М. Взаимообусловленность общественного здоровья и экономической безопасности системе здравоохранения // Многопрофильная клиника XXI века. Передовые медицинские технологии: материалы международного научно-практического конгресса / под ред. С.С. Алексанина. – СПб.: Человек, 2016. – 248 с. С.47-48.

7. Верзилин Д.Н., Максимова Т. Г. Реконструкция временных характеристик процессов изменения состояний элементов социума // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета: Серия «Информатика. Телекоммуникации. Управление». 2011. №3 (126). – С.97-105.

8. Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г. Статистические основы мониторинга инновационной безопасности России // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2014. № 4(64). С.120-124.

9. Единая межведомственная информационно-статистическая система. ЕМИСС [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator> (Дата обращения 30.03.2016).

10. Здравоохранение в России. 2015: Стат.сб./Росстат. - М., 2015. – 174 с.

11. Кустов О.М. Конкуренция медицинских организаций как механизм обеспечения экономической безопасности системы здравоохранения // Общество: политика, экономика, право. . 2016. № 7. –

<http://dom->

hors.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/pep/2016/7/economics/kustov.pdf.

12. Кустов О.М. Системный подход к оцениванию влияния инновационно-инвестиционной деятельности на экономическую безопасность здравоохранения // Системный анализ в проектировании и управлении: Сб. научных трудов XX Международной научно-практической конференции SAEC-2016, 29 – 30 июня 2016, Санкт-Петербург, 3 – 9 июля 2016, Таганрог. Ч. 1. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С.449-456.

13. Кустов О.М. Экономическая безопасность системы государственного здравоохранения: структура ресурсного потенциала // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2016. №4(100). С.155-158.

14. Кустов О.М., Максимова Т.Г., Соснин В.В. Оценивание уровня инновационной безопасности по мозаичным статистическим данным // Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016): тр. межд. науч.-практ. конф. 19 – 26 мая 2016 / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С.544-552.

15. Общероссийский классификатор основных фондов. ОК 013-2014 (СНС 2008). (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2018-ст в ред. Приказа Росстандарта от 10.11.2015 N 1746-см). URL: <http://base.consultant.ru/> (Дата обращения 30.03.2016).

16. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/> (Дата обращения 30.07.2016).

17. Портал госпрограмм РФ. URL: <https://programs.gov.ru/Portal/programs/reportIndicators/22> (Дата обращения 30.07.2016).

18. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 294 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения»" URL: <https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/> (Дата обращения 30.07.2016).

19. Приказ Росстата от 03.07.2015 № 296 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за наличием и движением основных фондов (средств) и других нефинансовых активов». URL: <http://base.consultant.ru/> (Дата обращения 30.03.2016).

20. Приказ Росстата от 30.12.2015 N 672 «Об утверждении статистического инструментария для организации министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения». URL: <http://base.consultant.ru/> (Дата обращения 30.03.2016).

21. Руководство Фраскати / Перевод и научн. ред. Л.М. Гохберга. – Париж; Москва: ОЭСР; ЦИСН, 1995.

22. Сигов В.И., Верзилин Д.Н., Верзилин С.Д. Программно-целевое управление социальной безопасностью: концептуальный подход к оцениванию результативности // Журнал правовых и экономических исследований. 2015. №4. С.162-168.

23. Сигов В.И., Кустов О.М., Верзилин Д.Н. Концептуальные основы оценивания уровня экономической безопасности национальной системы здравоохранения // Журнал правовых и экономических исследований. 2016. №3.

24. Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. № 2580-р. – М.: Собрание законодательства Российской Федерации, 14.01.2013, №2, ст.111, 2013. – 18 с.

25. Уйба В.В. Медико-санитарная безопасность: методологические основы мониторинга и управления / В.В. Уйба – М.: ФМБА, 2009. – 165 с.: ил.

26. Устав Всемирной организации здравоохранения. – http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_ru.pdf. (Дата обращения 30.03.2016).

27. Федеральная целевая программа Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности на период 2020 года и дальнейшую перспективу»: утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.02.2011 N 91 (ред. от 15.08.2012 N 826, от 24.10.2012 N 1095, от 06.11.2014 N 1165) –

М.: Собрание законодательства Российской Федерации, 05.05.2014, №18 (часть I), ст. 2152, 2014. – 48 с.

28. Федеральный закон от 08.03.2015 N 55-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" по вопросам организации медицинской помощи, оказываемой в рамках клинической апробации методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации" // Российская газета - Федеральный выпуск №6620 (49). 11 марта 2015 г.

29. OECD, Directorate for Employment, Labour and Social Affairs (2012), *Implementing the Capital Account in SHA 2011* URL: <https://www.oecd.org/els/health-systems/CapitalUnderSHA2011.pdf> (Дата обращения 30.03.2016).

30. OECD, Eurostat, WHO (2011), *A System of Health Accounts*, OECD Publishing.doi: 10.1787/9789264116016-en (Дата обращения 30.03.2016).

31. Литвиненко А.Н., Бабкин А.В. Применение риск-менеджмента при формировании организационно-экономических механизмов противодействия чрезвычайным ситуациям // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2009. - № 6 том.2 - стр. 131-138

32. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

33. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

34. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

35. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

DOI 10.18720/IEP/2016.2/8

§ 3.1 Особенности стратегического планирования деятельности диверсифицированных компаний в условиях рецессии экономики

§ 3.1 Particularly strategic planning diversified companies in the economic downturn

Аннотация

Актуальность рассматриваемой проблематики обусловливается определяющим значением стратегического планирования для деятельности предприятий в условиях нестабильности и экономического спада. В работе анализируются основные факторы внешней и внутренней среды, обуславливающие нестабильность рыночной экономики в целом и деятельности диверсифицированных предприятий в частности. Определены основные особенности стратегического планирования для этих предприятий в условиях нестабильной среды. Обоснована необходимость создания для них системы интегрированного внутрифирменного планирования. Результатом функционирования этой системы должен являться специальный комплект плановых документов, ведущую роль в котором занимает общий стратегический план. Основу такого плана должна составлять избранная стратегия диверсификации. Предложена классификация основных разновидностей стратегии диверсификации, реализуемых крупными компаниями. Применительно к стратегиям вертикальной, горизонтальной и конгломератной диверсификации анализируется их специфика и возможные направления применения. Сформулированы практические рекомендации по применению этих стратегий в условиях нестабильности и экономического спада. Обоснована

необходимость создания для диверсифицированных компаний специальной системы управления в чрезвычайных ситуациях. К направлениям дальнейших исследований авторы относят применение методов математического и имитационного моделирования для оценки эффективности стратегий диверсификации; прогнозирование ситуационных рисков для диверсифицированных предприятий при выполнении стратегий и планов в условиях экономического спада; верификацию дорожных карт процессов диверсификации с использованием компьютерных технологий.

Ключевые слова: диверсифицированная компания; стратегическое планирование; диверсификация; стратегия диверсификации; нестабильность; экономический спад.

Abstract

The relevance of the issues under consideration is subject to determining the value of strategic planning for enterprise activity in conditions of instability and economic decline. The authors analyze the major external and internal factors contributing to instability market economy in general and the work of the diversified enterprises in particular. The article identifies the key features of strategic planning for these enterprises in conditions of instability. The authors prove the necessity of creation of the system of integrated corporate planning. The result of the operation of this system should be a special set of planning documents, which occupies a leading role in the overall strategic plan. The basis of such a plan should be chosen a strategy of diversification. With this in mind, the authors propose the classification of main varieties of diversification strategy, implemented by major companies. With regard to strategies of vertical, horizontal and conglomerate diversification examines their specificity and possible areas of application. Formulate practical recommendations on the application of these strategies in unstable conditions. The authors justify the need for creating diversified companies special system of emergency management. To directions for further research, the authors include the use of methods of mathematical and simulation modeling for evaluating the effectiveness of strategies for diversification; prediction of situational risk for diversified companies with strategies and plans in a recession;

verification of road maps diversification processes using computer technology.

Keywords: *diversified company; strategic planning; diversification; diversification strategy; instability; the economic downturn*

Введение

В последнее время мировая экономика претерпевает целый ряд серьезнейших испытаний. Современная международная обстановка характеризуется усилением политического и идеологического противостояния основных цивилизационных культур, обострением военно-политического противоборства и постоянным возникновением вооруженных конфликтов в различных регионах, мировым миграционным кризисом, дезинтеграционными процессами в Европе, резким падением и последующей нестабильностью мировых цен на нефть, волатильностью национальных валют и т.п. Все это оказывает негативное воздействие на мировую экономику, интенсифицирует рецессионные явления и может привести, в конечном счете, при определенных обстоятельствах к ее кризису в целом.

Российская экономика в полной мере находится в зависимости от тех процессов, которые происходят на глобальном уровне в международной среде. Представители высшего политического руководства нашего государства, известные ученые-экономисты и специалисты-практики сходятся во мнении, что экономика страны «достигла дна», и относятся к скорым перспективам ее роста со сдержанным оптимизмом.

В современных динамических условиях деятельность предприятий практически всегда характеризуется нестабильностью, что обуславливается, главным образом, особенностями рыночной экономики. В первую очередь это зависит от нестабильности условий внешней макросреды: экономических, политико-право-

вых, социокультурных, технологических, образовательных, экологических факторов и т.п. Но еще в большей степени их деятельность зависит от нестабильности в микросреде: изменение запросов потребителей и колебания в покупательском спросе, обострение конкурентной борьбы, изменение взаимоотношений с поставщиками и партнерами, сложность отношений с акционерами и кредиторами и т.п. Нестабильность функционирования предприятий связана также в значительной мере с их внутренней средой. В наиболее общем случае она может быть обусловлена причинами, связанными с нестабильностью производства, финансирования, в сфере маркетинга, в области управления человеческими ресурсами и т.д.

В особой степени нестабильность проявляется в крупных диверсифицированных компаниях, чья деятельность уже по определению связана с проникновением на новые рынки, в новые отрасли с новой продукцией. А все новое, как известно, не может быть однозначно прогнозируемым, предопределенным и, соответственно, стабильным. Для предотвращения нестабильности функционирования таких компаний, либо ее крайнего проявления – экономического спада, наиболее действенным «лекарством» является грамотно организованное и всестороннее стратегическое планирование.

Постановка задачи

В общетеоретическом и практическом плане данному вопросу зарубежные и отечественные научные исследования уделяют, как представляется, незаслуженно мало внимания. А он в силу своей значимости, по мнению авторов, заслуживает отдельного и всестороннего изучения.

Вопросы стратегического планирования деятельности диверсифицированных компаний, организации разработки ими стратегических планов, программ и проектов в известной литературе по стратегическому менеджменту рассматриваются, как

правило, в общем ключе, особо не детализируя этот процесс в сравнении с другими этапами стратегического управления и не анализируя особенности в данном контексте таких организаций (например, [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 и др.]). В прямой постановке данная проблематика в научной литературе встречается достаточно редко и при этом исследуется, как представляется, в определенной степени фрагментарно, не всегда системно и недостаточно конкретно с точки зрения практической применимости (в частности, [8; 9; 10 и др.]). Это и обуславливает актуальность и настоятельную необходимость решения соответствующей научной задачи.

Методика и результаты исследования

Диверсифицированные компании – это крупные предприятия, ведущие свою деятельность в разных отраслях производства, торговли или услуг. Диверсификация применяется ими в целях уменьшения риска сосредоточения капитала в одной сфере деятельности, особенно в условиях колебаний конъюнктуры, сокращения емкости рынка в связи со структурными сдвигами в производстве, обострением конкурентной борьбы под влиянием появления сильных конкурентов или стремления расширить свою деятельность при ограниченности рынка для уже имеющегося производства. Она может осуществляться, главным образом, путем создания новых предприятий в новых для компании отраслях или покупки уже действующих там предприятий [11].

Появление и бурное развитие диверсифицированных компаний свойственно большинству развивающихся экономик. Примером может служить диверсифицированный рост отечественных промышленных предприятий с начала нынешнего столетия. На политику диверсифицированного роста крупного бизнеса воздействовали факторы и тенденции рыночного развития. Значительное накопление финансовых ресурсов и переход к долгосрочному планированию в условиях политической стабилизации

в стране позволили значительно увеличить масштабы инвестиций в различных направлениях: развитие ресурсной базы; создание вертикально интегрированных структур «сырье – полуфабрикаты – конечная продукция»; расширение рынков сбыта; инвестирование доходов от экспорта в наиболее динамичные и прибыльные сектора экономики для диверсификации бизнеса. Подавляющее большинство этих направлений было связано с конкретными регионами, где находились месторождения сырья, перерабатывающие и смежные производства, концентрировались динамично растущие отрасли (новые виды связи, пищевая промышленность, агробизнес и др.). В результате внутренняя логика рыночного развития и увеличение финансовых ресурсов привели к резкому расширению территориальной экспансии крупного бизнеса и бурному развитию диверсифицированных компаний [12].

Однако диверсификация заметно прослеживается не только в промышленности, но и в сфере услуг. Так, в современных рыночных условиях банковские, биржевые и консалтинговые услуги сливаются в единый комплекс финансовых услуг. Происходит объединение разнообразных услуг в рамках туристического бизнеса: туроператорская и турагентская деятельность, гостиничный и ресторанный бизнес, транспортные услуги. В медиаиндустрии сливаются, например, кинопроизводство и дистрибуция кинопродукции, издательская и полиграфическая деятельность и т.д.

В этих условиях, как уже отмечалось ранее, требуется научное и методическое обоснование способов эффективного стратегического планирования на всех иерархических уровнях, а также практических путей его реализации. Стратегическое планирование признается ключевым инструментом инновационной модернизации российской экономики. При этом, однако, следует учитывать специфику стратегического планирования в россий-

ских условиях, характеризующихся исключительной неоднородностью экономического пространства страны и социально-экономического развития регионов [13, 16-20]. Все это в полной мере должно учитываться диверсифицированными компаниями при стратегическом планировании своей деятельности.

Применительно к деятельности предприятий под стратегическим планированием следует понимать особый вид плановой работы, состоящей в разработке специальных документов: стратегических планов, программ, проектов, бюджетов, дорожных карт, - которые детализируют разработанные стратегии по целям, задачам, ресурсам и времени. Реализация указанных плановых документов, в конечном счете, должна обеспечивать выполнение принятых стратегий, а в случае их правильного выбора – соответственно, и процветание организации в долгосрочной перспективе.

Деятельность предприятий в ситуациях нестабильной внешней и внутренней среды обуславливает и определяет изменения в подходах к стратегическому планированию в таких условиях. Изучение опыта в этой области ведущих диверсифицированных предприятий позволяет вполне обоснованно заключить, что основными особенностями стратегического планирования этих компаний в условиях нестабильности являются:

- общее сокращение сроков и перспектив планирования;
- оптимизация процедур организации планирования;
- укрупнение плановых документов и сокращение их количества;
- отход от избыточной детализации в разрабатываемых документах;
- широкое использование «гибких» плановых документов: программ, проектов, дорожных карт и т.д.

Анализ опыта плановой деятельности эффективно функционирующих крупных предприятий, и прежде всего диверсифицированных компаний, показывает, что для успешной реализации корпоративной стратегии необходимо создавать систему интегрированного внутрифирменного планирования, которая представляет собой комплекс согласованных мероприятий по разработке стратегических, тактических и оперативных (операционных, текущих) планов на всех уровнях управления предприятием. Эта система должна обеспечить взаимную согласованность между генеральной стратегией фирмы, ее отдельными бизнес-стратегиями, а также функциональными стратегиями по всем видам деятельности и технологическим цепочкам — маркетингу, производству, финансированию, НИОКР и т.д. [14, 21].

Результатом процесса функционирования интегрированной системы внутрифирменного стратегического планирования является разрабатываемая система планов. В этой системе ведущую роль играет общий стратегический план (иногда именуется генеральным планом) предприятия, который предусматривает реализацию генеральной стратегии организации.

Общий стратегический план, как правило, может включать в себя следующие разделы: миссию, общие стратегические цели, избранную генеральную стратегию развития, а также конкретные мероприятия по их реализации, привлекаемые ресурсы и сроки выполнения решаемых задач. Составными частями стратегического плана могут также являться частные стратегические планы и стратегические программы организации по отдельным направлениям деятельности, отдельные стратегические проекты, дорожные карты и общий бюджет компании.

Как видим, основу стратегического плана составляет избранная генеральная стратегия развития организации. Применительно к деятельности диверсифицированных компаний это будет та или иная разновидность стратегии диверсификации.

Стратегия диверсификации классиками стратегического менеджмента кратко определяется как стратегия освоения новых рынков одновременно с разработкой новых видов продукции. Такая стратегия обеспечивает, как правило, более высокие финансово-экономические показатели, а также стабильность и устойчивость предприятия, но в отдаленном будущем. Вместе с этим, она является достаточно рискованной и дорогостоящей.

Реальные возможности получения конкурентных преимуществ за счет стратегической диверсификации, а, следовательно, и ее побудительные причины различны. К наиболее часто встречающимся причинам в основном относят следующие: желание уменьшить или распределить риски, стремление уйти со stagnирующих (неперспективных) рынков и получить финансовые выгоды от работы в новых перспективных областях.

Основным инструментом реализации стратегии диверсификации является интеграция. Проникновение корпорации в другие отрасли осуществляется, прежде всего, на основе приобретений, слияний и поглощений предприятий в этих отраслях. Это требует значительных финансовых средств, однако, создание своих новых предприятий в «чужой» отрасли, на «пустом месте» еще более затратно.

Использование того или иного способа интеграции предопределяет разновидность избираемой стратегии диверсификации, к основным из которых могут быть отнесены представленные на рисунке 3.1.1.

Как видно из рисунка 3.1.1 к основным разновидностям стратегии диверсификации в общем плане могут быть отнесены:

1. Стратегия связанной вертикальной диверсификации.
2. Стратегия связанной горизонтальной диверсификации.
3. Стратегия несвязанной (конгломератной) диверсификации.

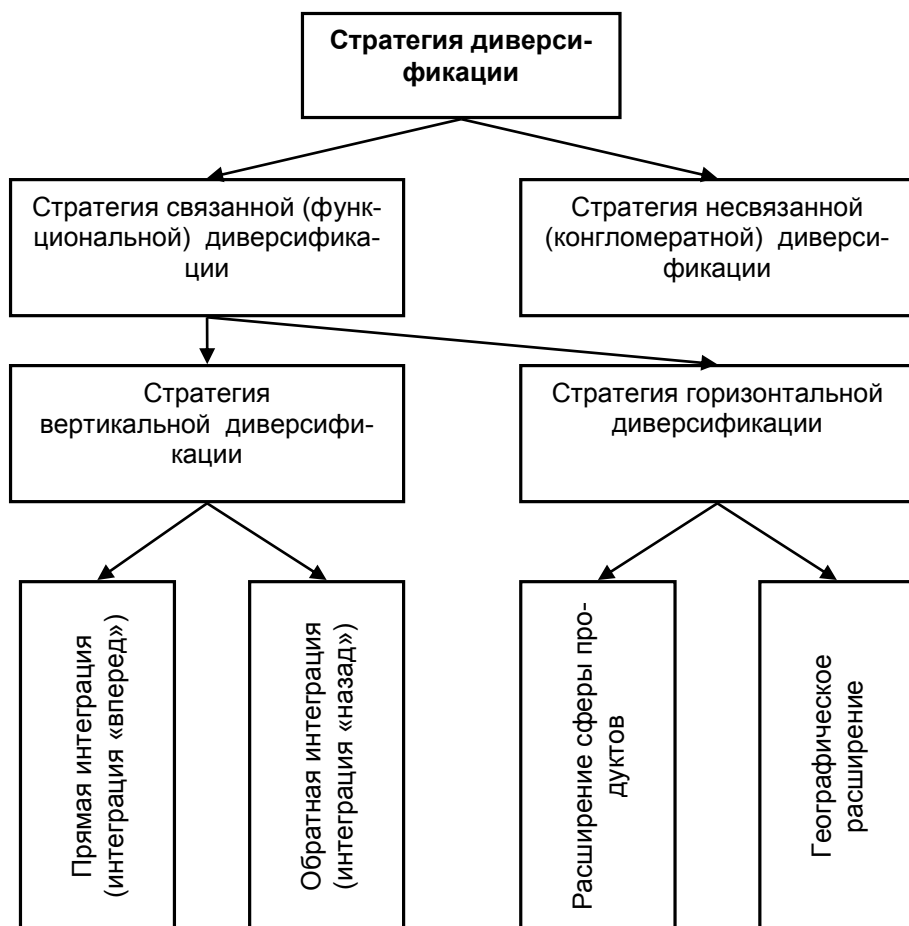


Рис. 3.1.1. Основные разновидности стратегии диверсификации

Стратегия связанной вертикальной диверсификация предусматривает выход на новые рынки путем приобретения или включения в состав корпорации новых производств, входящих в технологическую цепочку выпуска основной продукции на ступенях до или после производственного процесса. Чаще всего такая

интеграция реализуется в двух основных формах, которые характеризуют направленность диверсификации, положение предприятия в производственной цепочке и разновидность избранной стратегии: прямая интеграция или интеграция «вперед»; обратная интеграция или интеграция «назад».

При прямой интеграции корпорация присоединяет функции, выполняющиеся дистрибьюторами, т. е. приобретаются каналы сбыта, транспортные, сервисные и другие функциональные службы, связанные с основной деятельностью фирмы.

При обратной интеграции корпорация присоединяет функции, которые должны выполняться поставщиками, т. е. приобретает или устанавливает контроль над источниками сырья, производством комплектующих изделий, полуфабрикатов и т.д.

Стратегия связанной горизонтальной диверсификации предполагает объединение предприятий, работающих и конкурирующих в одной области деятельности или смежных отраслях. Горизонтальное объединение может позволить добиться экономии на масштабе производства или снизить опасность конкурентной борьбы, расширить спектр выпускаемых товаров или услуг. Очень часто весомой причиной горизонтальной диверсификации является географическое расширение рынков: в этом случае объединяются компании, производящие однотипную продукцию, но выступающие на различных региональных рынках.

Несвязанная или конгломератная диверсификация предусматривает охват таких направлений, которые не имеют прямой непосредственной связи с основной деятельностью предприятия. Это диверсификация капитала, а не производства. Выгода от конгломератных слияний возможна, как правило, в результате оптимизации управления денежными потоками и инвестиционными ресурсами.

Как показывает проведенный анализ, для того, чтобы избежать явлений нестабильности либо спада при реализации стратегии диверсификации, необходимо придерживаться следующих

рекомендаций:

- всесторонне анализировать и прогнозировать рыночную ситуацию в отрасли, куда компания предполагает диверсифицироваться;

- тщательно обосновывать выбор форм интеграции (присоединение, слияние, поглощение, приобретение и пр.) компании на новом рынке;

- оптимизировать финансовые инвестиции, связанные с освоением новых рынков, созданием новых интеграционных структур, выпуском и продвижением новых товаров;

- обеспечивать успешное преодоление барьеров входа в новую отрасль (приверженность покупателей торговым маркам, контроль над существующими каналами сбыта, нормативно-правовые ограничения);

- обеспечивать стабильный переход и адаптацию к иным ключевым факторам успеха, характерным для новой отрасли (квалификация персонала, себестоимость продукции, доступность сырья, благоприятный имидж, известность бренда);

- не допускать снижения эффективности управления многоотраслевым бизнесом в переходный период;

Таким образом, обоснованная диверсификация, использующая эффект разнообразия, является перспективным направлением развития современных крупных предприятий. Вместе с тем, избираемые вид диверсификации и форма интеграции имеют для каждого предприятия сугубо индивидуальный характер, являются результатом всестороннего и тщательного анализа и прогнозирования, как внутренних возможностей, так и внешних потребностей нового рынка, что в конечном итоге обеспечивает процветание и стабильность его развития в долгосрочной перспективе. Кроме того, специфичность данной стратегии, связанная с многоотраслевым и многопродуктовым характером производства страхует ее от излишних рисков («не все яйца в одной корзине») и позволяет во многих случаях успешно преодолевать

факторы нестабильности и рецессионные явления.

Крупные диверсифицированные предприятия корпоративного типа должны организовывать процесс планирования на всех иерархических уровнях управления: корпоративном, деловом (бизнес) и функциональном. Каждому из этих уровней должен соответствовать определенный комплект плановых документов. Так, на корпоративном уровне – это уже упомянутый общий стратегический (генеральный) план, общефирменные планы по обеспечивающим видам деятельности, планы (дорожные карты) развития корпорации, стратегические программы и проекты и т.п. Бизнес уровень обычно представляется стратегическими планами стратегических единиц бизнеса либо отдельными бизнес-планами. Планы функциональных отделов и служб организации – производственный, финансовый, маркетинговый, управления персоналом, НИОКР и т.п. – должны разрабатываться на третьем иерархическом уровне. При этом предприятия такого рода могут разрабатывать практически весь спектр документов перспективного, среднесрочного и текущего планирования.

В отдельных случаях в интересах более обоснованной и детальной проработки наиболее важных в стратегическом плане для диверсифицированной компании вопросов могут исполняться дорожные карты - плановые документы, предусматривающие поэтапное и многовариантное решение определенных задач с использованием специальных систем принятия решений [21].

С помощью технологий дорожного картирования могут, в частности, прогнозироваться и изображаться на дорожных картах различные варианты применения стратегий диверсифицированных предприятий для возможных сценариев и вариантов развития ситуации в отрасли (рисунок 3.1.2).

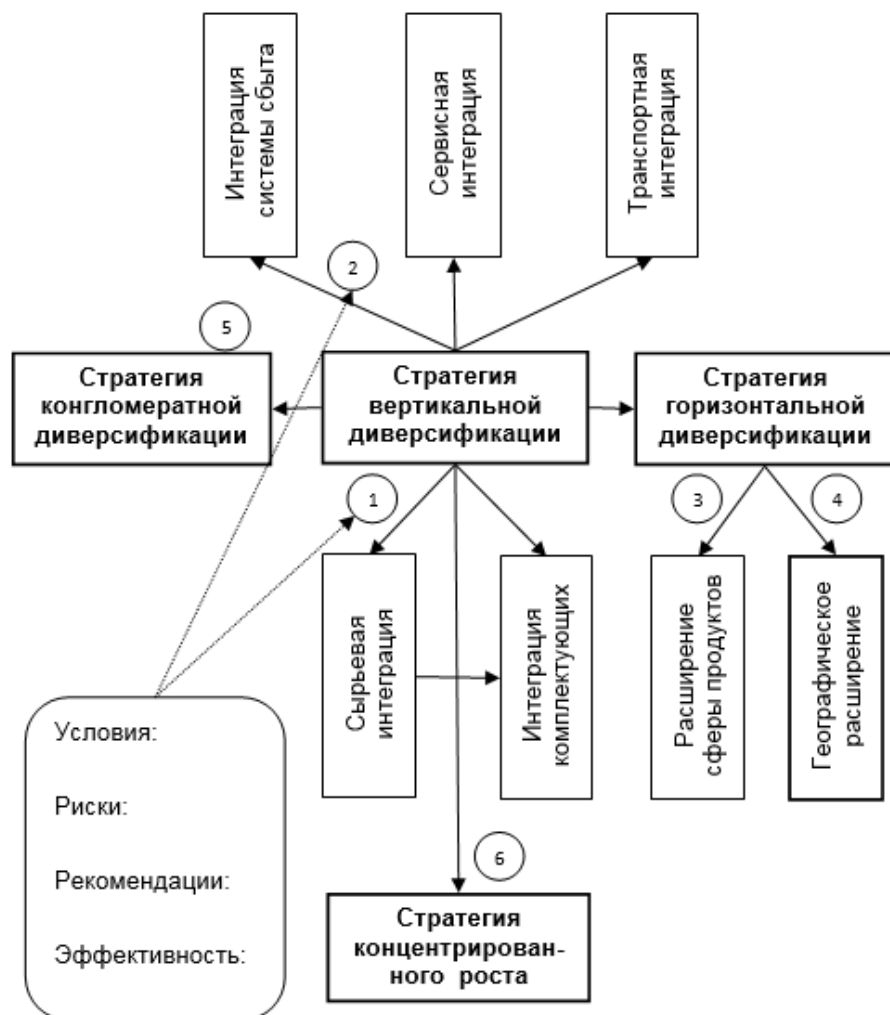


Рис. 3.1.2. Блок-схема «дорожной карты» реализации стратегии диверсификации предприятия

Так, например, корпоративная стратегия диверсифицированного предприятия может предусматривать в качестве основного варианта использование на первом этапе стратегии связанной обратной диверсификации, предполагающей присоединение предприятий из добывающей отрасли для контроля над поставками необходимого сырья. В этом направлении также возможна интеграция с предприятиями, производящими исходные и комплектующие материалы.

На следующем втором этапе возможно применение стратегии прямой вертикальной диверсификации с организацией сбытовой сети производимой основной продукции. Не исключается также возможность интеграции с обеспечивающими сервисными и транспортными предприятиями.

При благоприятном развитии событий, на третьем и четвертом этапах, может предусматриваться связанная горизонтальная диверсификация на основе расширения спектра производимой продукции или выхода на новые географические рынки.

При относительно неблагоприятном сценарии развития ситуации на рынке, вполне возможно, материнской компании придется отказываться от наступательных планов. В качестве резервной может рассматриваться стратегия несвязанной конгломератной диверсификации, основанной на объединении капиталов с непрофильными, но относительно стабильными компаниями. В случае крайнего обострения рисков нестабильности может быть осуществлен возврат на прежний рынок и реализация ранее использовавшейся там стратегии концентрированного роста.

Необходимо особо подчеркнуть, что на каждом из представленных этапов, и в особенности в узловых точках, должны предусматриваться и отражаться на дорожной карте прогнозируемые условия, возможные риски нестабильности, предлагаемые с учетом этого рекомендации и ожидаемая эффективность того

или иного варианта в интересах обоснованного выбора наиболее приемлемых стратегических решений.

Для эффективной реализации диверсифицированными компаниями принятых стратегий и планов особое значение приобретает процесс оперативного управления их выполнением. К основным этапам оперативного управления процессом реализации при этом могут быть отнесены: организация работ по оперативному управлению; обеспечение мотивации и стимулирования персонала; учет и контроль; анализ эффективности выполнения стратегий и планов; регулирование процессов управления и внесение корректуры; оперативное управление в чрезвычайных ситуациях.

Так, например, анализ эффективности реализации стратегий и планов следует осуществлять по основным этапам их выполнения. При этом оценка эффективности может подразделяться на: прогнозную (предварительную); промежуточную и окончательную (по завершении сроков выполнения).

Прогнозная или предварительная оценка эффективности производится в интересах обоснованного выбора наиболее подходящей разновидности стратегии диверсификации, установления сроков, последовательности и содержания стратегического планирования, организации работ по оперативному управлению, определения нормативных показателей эффективности для последующего их контроля на промежуточных стадиях и по итогам завершения выполнения. Промежуточная оценка эффективности производится, в основном, для контроля степени и сроков выполнения запланированных показателей, внесения соответствующей корректуры для исключения возможных отклонений от генерального направления развития организации. Окончательная оценка эффективности производится с учетом степени достижения поставленных целей и задач в интересах выработки итогового заключения и обоснования рекомендаций по дальнейшему развитию компании в перспективе.

Необходимость оперативного управления в чрезвычайных ситуациях обусловлена тем, что даже при самом тщательном прогнозировании и планировании во внешней и внутренней среде могут возникать неожиданные проблемы или изменения, которые провоцируют нестабильность, кризис или «стратегические сюрпризы» для диверсифицированной компании. Любое резкое изменение, создающее обострение нестабильности и угрозу для ее развития, требует введения в действие системы управления в чрезвычайных условиях, плана оперативного реагирования или переориентации. Главное предназначение системы оперативного управления в чрезвычайных ситуациях - обеспечить быструю реакцию на возможные риски и непрогнозируемые события, которые могут иметь неблагоприятные последствия для компании.

Стабильность деятельности компании при реализации избранной стратегии зависит в основном от двух главных факторов: масштабов рисков и степени контроля этих рисков со стороны руководства компании. Наибольшее внимание со стороны руководства предприятия должно быть уделено так называемой «зоне уязвимости», где масштаб рисков высокий, а степень контроля недостаточная [15]. Из этой зоны исходят опасности, которые труднее всего спрогнозировать, их внезапное появление означает существенную нестабильность или кризис для фирмы. Именно для таких обстоятельств диверсифицированной компании следует иметь специальную систему управления в чрезвычайных ситуациях.

Выводы

Таким образом, нестабильность рыночной среды обуславливает многообразное, и не всегда положительное, воздействие на различные сферы деятельности диверсифицированных компаний. В этих условиях грамотно организованное и действенное стратегическое планирование может спрогнозировать возмож-

ные риски и опасности, предотвратить отрицательные последствия для компании, предложив оптимальную или наиболее целесообразную модель развития в виде эффективной стратегии диверсификации и соответствующих стратегических планов. Основные рекомендации по нивелированию рисков нестабильности и явлений спада в деятельности диверсифицированных компаний заключаются во всестороннем обосновании прогнозной рыночной ситуации, выбора форм интеграции, оптимальных финансовых инвестиций, способов преодоления барьеров входа, ключевых факторов успеха, технологий управления многоотраслевым бизнесом применительно к новым рынкам. Это позволит обеспечить стабильное функционирование и процветание диверсифицированных компаний, действующих в чрезвычайно непростых и динамично изменяющихся условиях современной рыночной экономики.

Дальнейшие исследования по рассматриваемой проблематике, очевидно, могут проводиться по следующим направлениям: применение методов математического и имитационного моделирования для обоснования выбора и оценки эффективности стратегий диверсификации; прогнозирование ситуационных рисков диверсифицированных предприятий при выполнении стратегий и планов в условиях нестабильности и спада; верификация дорожных карт процессов диверсификации с использованием компьютерных технологий.

Литература

1. Ансофф И. *Новая корпоративная стратегия*. СПб. : Питерком, 1996. 416с.
2. Томпсон А., Стрикленд А. *Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии* / Пер. с англ. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 576с.
3. Сазерленд Д., Кэнвэлл Д. *Стратегический менеджмент. Ключевые понятия* / Пер. с англ. Днеп-ск: Баланс Бизнес Букс, 2005. 440с.

4. Котлер Ф., Бергер Р., Бикхофф Н. Стратегический менеджмент по Котлеру: Лучшие приемы и методы. М.: Альпина Паблишер, 2012. 43с.
5. Парахина В.Н., Максименко Л.С., Панасенко С.В. Стратегический менеджмент: Учебник. М.: КНОРУС, 2007. 496с.
6. Лапыгин Ю.Н., Лапыгин Д.Ю. Стратегический менеджмент. М.: Эксмо, 2010. 432с.
7. Стратегический менеджмент: Учебник // Под ред. А.Н. Петрова. СПб.: Питер, 2015. 400с.
8. Шестакова Е. В. Диверсификация компании: особенности планирования // Справочник экономиста. 2013. №1. URL: http://www.profiz.ru/se/1_2013/plan_companii (дата обращения: 01.07.2016).
9. Особенности организации процесса стратегического планирования на диверсифицированных предприятиях. URL: <http://www.menedzhmenti.ru/page266/page343/index.html> (дата обращения: 01.07.2016).
10. Селезнева О.В., Толстых Т.Н. Стратегическое планирование диверсификации предпринимательской деятельности как стратегии развития // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. № 5 (121). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-planirovanie-diversifikatsii-predprinimatelskoy-deyatelnosti-kak-strategii-razvitiya> (дата обращения: 02.07.2016).
11. Внешнеэкономический толковый словарь. URL: http://foreign_economic.academic.ru (дата обращения: 05.07.2016).
12. Линдер Н. В. Стратегии диверсифицированного роста и определение оптимальных границ крупных промышленных бизнес-групп. URL: http://info.e-c-m.ru/magazine/82/eau_82_274.htm (дата обращения: 02.07.2016).
13. Бабкин А.В., Бухвальд Е.М. Проблемы стратегического планирования в региональном и муниципальном звене управления Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. №4(223). С. 25-37.

14. Бабкина Н.И., Байков Е.А. Особенности создания и функционирования интегрированной системы внутрифирменного стратегического планирования предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2014. №3(197). С. 149-155.

15. Байков Е.А. Организация стратегического планирования на предприятиях сферы услуг в условиях нестабильности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2013. №3(173). С. 98-102.

16. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

17. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

18. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

19. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

20. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

21. Крошилин А.В., Бабкин А.В., Крошилина С.В. Особенности построения систем поддержки принятия решений на основе нечёткой логики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. - 2010. Т. 2. № 97. С. 58-63.

§ 3.2 Исследование особенностей применения реинжиниринга бизнес-процессов к управлению российскими предприятиями

§ 3.2 Research of features of application of reengineering business processes to the management of Russian enterprises

Аннотация

Работа посвящена проблемам внедрения процессного управления на российские предприятия в целях повышения эффективности их деятельности. В данной монографии автор показывает особенности методологии реинжиниринга бизнес-процессов в условиях современной российской экономики. Здесь показана специфика методики перехода российских предприятий на процессную модель управления. Кроме того, предлагается рассмотреть место бизнес-процессов предприятия в его архитектуре. Автор рассматривает некоторые подходы к классификации бизнес-процессов. В работе предлагается перечень типичных этапов, которые должны способствовать эффективному внедрению на предприятиях системы процессного управления. Кроме того, в статье уделяется внимание достоинствам и недостаткам реинжиниринга как метода стратегического управления. Также в данной монографии анализируется и обобщается практика проведения реинжиниринга бизнес-процессов в России.

Ключевые слова: процессное управление, бизнес-процесс, ключевые показатели деятельности, бизнес-архитектура предприятия, SCOR-модель, реинжиниринг бизнес-процессов.

Abstract

The monograph is devoted to the problems of implementing process management for Russian enterprises to increase their efficiency. In this monograph the author shows the features of the methodology reengineering's business processes in the modern Russian economy. Here the specifics of the

methodology of transition of Russian companies on the process management model. In addition, it is proposed to consider the place of the business processes of the enterprise in its architecture. The author considers some approaches to the classification of business processes. The paper provides a list of typical phases, which should contribute to effective implementation at the enterprises of system of process management. In addition, the article focuses on the advantages and disadvantage of reengineering as a method of strategic management. Also this book analyzes and synthesizes the practice of reengineering of business-processes in Russia.

Keywords: *process management, business process, key performance indicators, business enterprise architecture, SCOR-model, re-engineering business processes.*

Введение

Реинжиниринг - это радикальный подход, который позволяет осуществить кардинальные изменения деятельности организации. Эти изменения обычно приводят к повышению эффективности производства и скорости реагирования управленцев организации на тенденции изменения рынка [10, с.56].

Реинжиниринг как этап стратегического менеджмента является актуальным направлением усовершенствования деятельности предприятий, что наиболее актуально в современных условиях глобализации, реструктуризации экономики и промышленности [11-13 и др.]. Это обусловлено тем, что коммерческие организации регулярно сталкиваются с проблемами в сфере эффективного управления, которые нельзя решить традиционными средствами. Фактически это означает, что предприятия не видят пути дальнейшего развития без радикального изменения стратегии. Выходом из сложившейся ситуации является разработка мероприятий по внедрению процессной системы управления организацией. Для достижения этой цели, прежде всего, необходимо определиться с терминами «бизнес-процесс» и «реинжиниринг», рассмотреть основные особенности, достоинства и недостатки процессного управления. Кроме того, необходимо остановиться

на методологических аспектах формирования процессной системы управления; проанализировать особенности разработки моделей «как есть» и «как должно быть».

Российский стратегический менеджмент в данный момент находится на этапе интенсивного развития и, в том числе, активной адаптации эффективных западных методик и приемов [8, с.68]. Одним из таких приемов является внедрение на предприятии системы процессного управления. Переход на ПМУ значительно изменяет сам подход к менеджменту на микроуровне, т.е. уводит акцент от управления деятельностью отдельных функциональных подразделений, и концентрирует внимание на сквозные бизнес-процессы, которые связывают деятельность этих функциональных отделов в единое целое. Таким образом, организационная структура пронизывается по горизонтальным линиям и создает основу для реализации нескольких версии процессов и сложных маршрутов их прохождения.

Постановка задачи

Одной из актуальных проблем российского менеджмента является разработка методики перехода от традиционной (функциональной) модели к процессной. Сегодня российская практика управления предлагает множество инструментально-методических средств осуществления такого перехода. Однако, все они в какой-то степени фрагментарны и локально описывают различные элементы данного процесса или имеют узкую сферу применения. Масштаб внедрения систем процессного управления на российских предприятиях достиг такого уровня, при котором необходима эффективная и, в определенной степени, универсальная методика построения системы процессного управления на предприятии.

Методика исследования

Основополагающим термином, на основе которого строится процессное управление, выступает бизнес-процесс. Бизнес-

процесс – это последовательность исполнения бизнес-функций, направленных на создание результата, имеющего ценность для потребителя [1, с. 298]. При этом бизнес-функция – это упорядоченная последовательность операций, предназначенная для получения промежуточного результата бизнес-процесса [1, с. 298].

Деятельность по переходу на процессное управление чаще всего является не самостоятельным мероприятием, а этапом выстраивания архитектуры предприятия. Архитектура предприятия – это всесторонняя модель, которая включает все существенные элементы и их связи [3, с.8]. При этом архитектура представляет собой значимую структуру, которая является стратегической информационной основой управления предприятием [4, с.155]. На этой основе строится и адекватная организационно-производственная структура бизнеса, и информационные потоки, поддерживающие осуществление деятельности предприятия, и технологические требования, предъявляемые к бизнес-операциям, а также сами бизнес-процессы в сфере преобразования, развития и перехода.

Переход на новую модель управления может осуществлять двумя путями: 1. силами самого предприятия; 2. с привлечением консультанта. Оба указанных способа имеют свои положительные и отрицательные стороны. Первый способ менее затратный, но более длительный и риск неудачного осуществления проекта по внедрению системы процессного управления значительно повышается. Второй способ соответственно более дорогой, однако, при обоснованном выборе специалиста в области процессного управления время разработки и реализации проекта по реинжинирингу существенно сокращается, а эффективность внедренной системы обычно достаточно велика. Принятие решения о способе осуществления разработки ПМУ тесно связано с первым этапом работ – формированием команды по разработке. Рабочая группа должна состоять из специалистов отдела развития и

одного специалиста из каждого функционального отдела предприятия, а также консультанта, если было принято решение о его приглашении. Перед началом реализации проекта нужно обучить сотрудников, познакомить их с процессным подходом и распределить между ними следующие роли: аналитик, методолог, критик, и сформировать экспертный совет, цель которого – рассмотрение и утверждение разработанных нормативных документов [7, с.69]. Если в организационной структуре предприятия отсутствует отдел развития, то первым шагом формирования рабочей группы является его создание. После этого собственно создается команда по реализации проекта по реинжинирингу.

Следующий этап – выделение и формализация существующих на предприятии бизнес-процессов. Для осуществления этого этапа необходимо, прежде всего, определить какую из существующих классификаций бизнес-процессов следует использовать. В российской и зарубежной управленческой практике выделяют множество подходов к классификации бизнес-процессов, мы предлагаем остановиться на наиболее обоснованных (рис.3.2.1) [по 2, с. 83 и 3,с.17].

После того как критерий классификации бизнес-процессов выбран, необходимо адекватно определить бизнес-направления предприятия. На основе выбранных направлений определяется перечень значимых бизнес-процессов предприятия. Общее количество процессов, осуществляемых на предприятии, может быть очень велико, особенно для предприятий крупного бизнеса. Поэтому учесть их при моделировании очень трудно, часто разработки концентрируются на наиболее значимых процессах.



Рис. 3.2.1. Общая классификация бизнес-процессов

Однако, такой подход не является единственно правильным. Некоторые консультанты, а также топ-менеджеры считают, что неполное описание бизнес-процессов ведет к неудачному осуществлению проекта в целом. Выбор варианта, при котором практикуется 100% описание процессов на предприятии более трудоемко, но дает и более ощутимые результаты [9]. На основании выбранной классификации составляется перечень бизнес-процессов предприятия и выбирается глубина детализации каждого бизнес-процесса. После того как все значимые процессы выделены и описаны (для этого необходимо использовать регламенты), необходимо выбрать нотацию и инструментальную среду моделирования, при помощи которой будет осуществляться проектирование бизнес-процессов.

В рамках перехода на новую модель управления уже спроектированные и формализованные бизнес-процессы, которые представлены в виде понятной модели с использованием определенной среды моделирования, должны быть оценены с точки зрения эффективности. Это осуществляется при помощи системы показателей. При формировании такой системы можно

опираться на уже применяемые комплексы показателей, доказавших свою эффективность. Примером такого комплекса может служить система ключевых показателей деятельности KPI (Key Performance Indicator). KPI – это количественно измеримый индикатор фактически достигнутых результатов [5].

Существуют следующие виды ключевых показателей [5]: KPI результата – сколько и какой результат произвели; KPI затрат – сколько ресурсов было затрачено; KPI функционирования – показатели выполнения бизнес-процессов (позволяет оценить соответствие процесса требуемому алгоритму его выполнения); KPI производительности – производные показатели, характеризующие соотношение между полученным результатом и временем, затраченным на его получение; KPI эффективности (показатели эффективности) – это производные показатели, характеризующие соотношение полученного результата к затратам ресурсов.

После того как определены критерии оценки бизнес-процессов необходимо проанализировать выделенные бизнес-процессы на эффективность. Для этого используются хорошо разработанные и зарекомендовавшие себя методы, такие как: метод ABC (метод Парето), функционально-стоимостной анализ, и т.п.

Следующим шагом после анализа бизнес-процессов является этап разработки технологии управления. В самом общем виде этот процесс предполагает проектирования схем получения добавленной стоимости при взаимодействии субъектов и объектов управления внутри предприятия и с внешней средой. Этот этап регламентируется стандартами, характерными для объекта проектирования, например, требованием к системе менеджмента качества. Метод разработки технологии управления и инструментальная среда моделирования выбирается индивидуально. Одной из наиболее оптимизированных моделей, используемых для создания процессной модели управления, является

SCOR-модель. SCOR-модель была создана компетентной международной организацией - Советом по цепям поставок (The Supply-Chain Council - SCC) для достижения цели эффективного анализа, планирования и проектирования цепей поставок [5]. SCOR относится к процессно-ориентированным моделям. Общая идеология SCOR-модели заключается в сочетании принципа неразрывности товарного и информационного потоков одновременно с функциональной интеграцией. Модель объединяет три весьма популярные современные управленческие концепции/технологии – реинжиниринг бизнес-процессов (Business Process Reengineering), бенчмаркинг (Benchmarking), и использование наилучшей практики (Best Practice). Реализуя подход, аналогичный используемому при реинжиниринге бизнес-процессов, SCOR-модель предусматривает фиксацию текущего состояния процессов, и устанавливает, как процессы должны выглядеть в дальнейшем. Приведем основные этапы, которые реализуются в рассматриваемой модели: 1. проектирование бизнес-процессов; 2. бенчмаркинг; 3. анализ лучшей практики; 4. реинжиниринг бизнес-процессов.

Остановимся на реинжиниринге бизнес-процессов. Как известно в реинжиниринге может нуждаться как отдельный процесс, так и вся их совокупность [2, с.85]. Спектр определений этого термина достаточно широк, мы придерживаемся мнения, что наиболее адекватное понимание этого явления дали его создатели М. Хаммер и Д. Чампи. **Реинжиниринг - это фундаментальное** переосмысление и **радикальное** перепроектирование **бизнес-процессов** для достижения **существенных** улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания клиентов и оперативность [5, с. 265].

Очевидно, что применение любого инструмента управления, в том числе и реинжиниринга бизнес-процессов влечет за собой как положительные, так и отрицательные последствия,

которые накладывают ограничения в процессе его использования. Сведем достоинства и недостатки реинжиниринга бизнес-процессов в таблицу 3.2.1 [6, с.266].

Табл. 3.2.1. Достоинства и недостатки реинжиниринга

Достоинства	Недостатки
1. Возможность реализации с привлечением ограниченного количества сотрудников	1. Большой процент неудач при реализации метода в связи с необходимостью перестроения деятельности организации (от 50 % — 70 %, по различным источникам)
2. Значительное повышение эффективности деятельности предприятия	2. Высокая стоимость
	3. Затратный по времени
	4. Обычно требует доступ к высоким технологиям и информационным системам

Статистика показывает, что около 50 % организаций, которые проводили реинжиниринг бизнес-процессов потерпели крах проекта по причине отсутствия адекватной методики его проведения или небрежного следования ей. Однако, успешная реализация этого метода, дает резкое и значительное (более 100%) повышение эффективности деятельности организации, в том числе экономит существенную часть потребляемых ресурсов, как временных, так и материальных [6, с.266].

Одним из главных вопросов, которые требуют решения еще до начала проекта по реинжинирингу, это определение - для каких категорий организаций актуально управление на основе бизнес-процессов. Мы пришли к выводу, что можно выделить три критерия. Первый критерий – это этап жизненного цикла организации. Если предприятие является небольшим и только начинает свою деятельность, т.е. целевая аудитория для его продукции или услуги еще не сформировалась, а процессы, протекающие

внутри, не обладают достаточным уровнем «жесткости», то основными конкурентными преимуществами являются гибкость и оперативность. Эти организации обычно состоят из двух-трех десятков сотрудников, и им переход на процессную модель управления может только повредить. Поскольку жесткие схемы бизнес-процессов и определенные регламенты уничтожают их преимущественную ценность, т.е. гибкость и оперативность. Когда же организация начинает расти и переходит к этапу, предполагающему наличие регулярного менеджмента и центральной системы управления, то начинают формироваться и оформляться регулярные бизнес-процессы, а на первый план выходят проблемы взаимодействия множества (более 50) сотрудников. В этот момент внедрение процессной модели управления уже оправдано.

Вторым критерием является вариативность процессов. Для описания и регламентирования подходят лишь уже сформировавшиеся процессы, которые устойчиво повторяются. В организациях, для которых характерна большая изменчивость процессов, регламентирование не применимо. Им нужно использовать динамическое моделирование, основанное на других подходах и проектах.

Третьим критерием является специфика деятельности организации. Имеется в виду, что процессное управление показано не во всех отраслях. Однако, этот критерий самый спорный. В данный момент существуют удачно осуществленные проекты по реинжинирингу бизнес-процессов, например в строительной отрасли, которая еще недавно считалась не пригодной для внедрения процессной модели управления [9]. Тем не менее, существует ряд отраслей, где необходимы абсолютно другие инструменты менеджмента, поскольку управление, ориентированное на бизнес-процессы, понимаемые в качестве повторяющихся ал-

горитмов деятельности, эффективно для организаций с повторяющимися, устойчивыми бизнес-процессами, например, для производителей серийной продукции.

Реинжиниринг обычно заканчивается тем, что на предприятии кардинально меняется система мотивации персонала. Этот этап нельзя недооценивать, поскольку реинжиниринг бизнес-процессов предполагает создание абсолютно других производственных отношений и психологического осознания значимости своей работы для каждого сотрудника.

Таким образом, можно сформировать общую схему, отражающую методику перехода предприятия от функциональной к процессной модели (рис.3.2.2).

Полученные результаты

Для более наглядного представления методологии ФСА необходимо рассмотреть бизнес-процессы конкретного предприятия. Рассмотрим процесс совершенствования бизнес-процессов ОАО «Курский электроаппаратный завод» на основе функционально-стоимостного анализа.

Рынок продукции ОАО «Курский электроаппаратный завод» в достаточной степени обширен. География рынка в основной своей части концентрируется в России, странах СНГ и в меньшей степени на зарубежных странах. Таким образом, на деятельность предприятия оказывает влияние ситуация на местном, национальном и, в условиях не вступления в ВТО, в меньшей степени на международном рынке. Четкая сегментация продукции завода показывает высокую степень диверсификации рыночных рисков по продуктовым группам. Деятельность на рынках с низкой степенью корреляции основных показателей позволяет предприятию существенно сократить риски по каждой товарной группе.

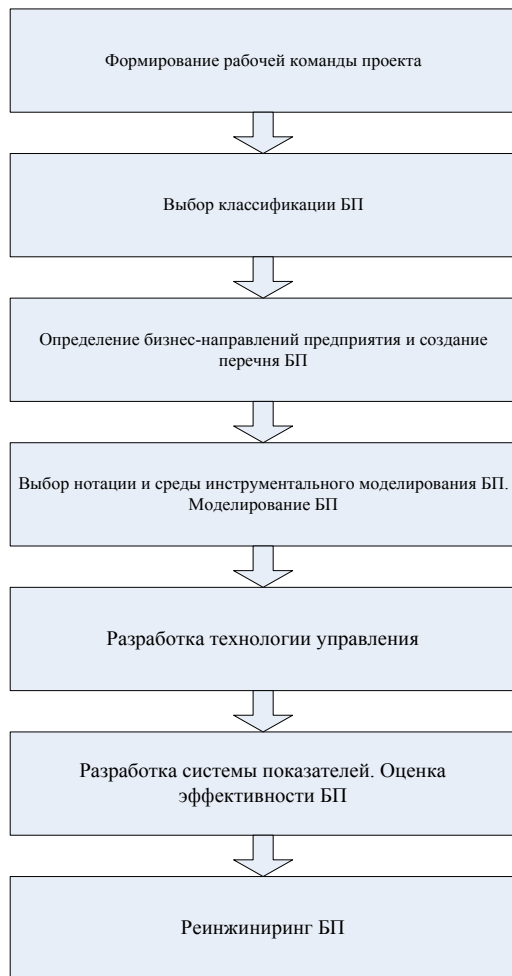


Рис. 3.2.2. Методика построения процессной модели управления

В последние годы на рынке НВА произошли существенные структурные сдвиги. Основными игроками рынка стали иностранные предприятия. Появились новые конкуренты, которые используют наработки старейших предприятий данной отрасли и новую

элементарную базу – это филиалы концернов «ABB», предприятий Siemens, Shneider, Alston и др. Так же достойными конкурентами по модульной электроаппаратуре являются азиатские производители.

Отмечая текущее положение рынка НВА, который испытывает влияние глобального кризиса, эксперты делают вывод, что данный рынок, как и другие, имеет циклы как длинные, так и короткие. Следовательно, рынок будет умеренно расти, примерно на 15-20% в год, т.е. влияние кризиса не будет существенным, однако он может сказаться на положении отдельных предприятий на рынке. Наибольшее отрицательное влияние будут испытывать «серые импортеры» и предприятия, производственные подразделения которых размещаются на территории Европейского союза. Более устойчиво будут развиваться новые российские предприятия. Обладая производственной базой как в России, так и в странах Азии, они занимают весьма прочно положение. Данное обстоятельство способствует не только выживанию в кризисных условиях, но и расширению доли на рынке.

Рассмотрим более подробно процесс отгрузки готовой продукции потребителю, используя методологию IDEF, тем самым проанализируем эффективность работы службы сбыта и маркетинга на предприятии, схема данного бизнес-процесса представлена на рис.3.2.3.

Одним из самых явных недостатков представленной системы управления является отсутствие связи между отделом сбыта и складом. Это однозначно снижает эффективность управления, замедляет потоки информации и тормозит процессы предприятия.

Анализ проблемных сторон предприятия дал следующие результаты. Ключевым фактором, сказывающихся на конкурентоспособности организации, является отсутствие очередей на складе и быстрота обслуживания.

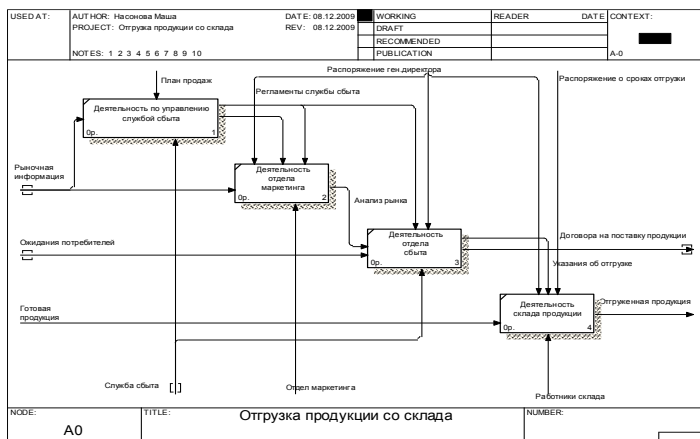
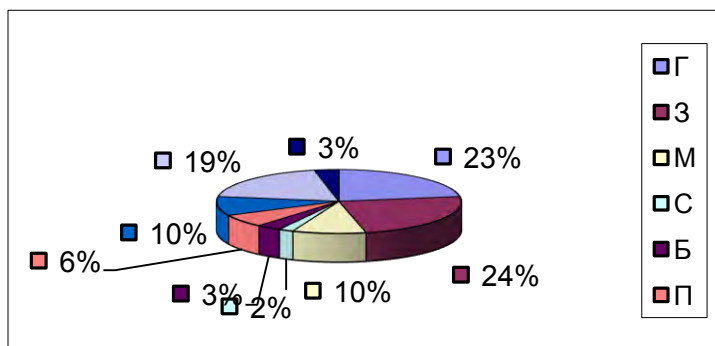


Рис. 3.2.3. Фрагмент бизнес-процессов
ОАО «Курский электроаппаратный завод»

По результатам проведения ФСА была получена информация, представленная на рис. 3.2.4.



Г – генеральный директор; З – заместитель генерального директора; М – менеджер по финансам; С – секретарь; Б – бухгалтерия; П – прораб; А – агенты снабжения; В – вспомогательная служба; Р – рабочая группа.

Рис. 3.2.4. Затраты на осуществление функций по звеньям

Таким образом, были выделены следующие основные проблемы. Отсутствует достаточное число персонала и технических средств, для обслуживания клиентов во время «пиковой» нагрузки (что объясняется большой стоимостью оборудования и потерями на оплате труда избыточных сотрудников при низкой загрузке оборудования). Причинами вышеописанной проблемы являются: 1) отсутствие регламента процессов по доставкам и перевозкам организации, это приводит к «пиковым» нагрузкам, а обыкновенное увеличение количества техники и числа персонала, для обслуживания подобных «пиков» не соответствует условиям оптимизации, таким как минимизация издержек организации: 2) отсутствие деления склада на участки разгрузки, приемки, основного хранения, комплектации заказа и отгрузки, поэтому, клиенты считают осуществление погрузки сложным и медленным процессом. Кроме того, склад не обслуживается корпоративной информационной системой, это приводит к отсутствию связи между основными подразделениями организации, участвующими в формировании и обслуживании материальных потоков. В результате клиенту приходится выполнять достаточно много избыточных функций, кроме потери времени в очереди.

В итоге ключевым фактором, который лег в основу концепции реинжиниринга бизнес-процессов данного предприятия, стала необходимость оптимизации времени прохождения товарных потоков, остальные возможные направления реинжиниринга представляют собой последствия влияния данного фактора. Таким образом, стратегия реинжиниринга также ориентирована в нескольких направлениях.

Первое, это регламентация и документальное оформление бизнес-процессов организации. Исходя из перечня бизнес-процессов и среднестатистических нагрузок, приходящихся на каждый процесс, то варьируя допустимые интервалы времени каждого процесса получим теоретический график общей загрузки.

Второе, трансформация процедур поставки и отгрузки. Кроме описанной выше проблемы в управлении, на данном предприятии существует ещё ряд недостатков, выявленных в ходе обратного реинжиниринга бизнес-процессов.

В результате была построена новая модель бизнес-процесса, требующего кардинальных изменений (рис.3.2.5).

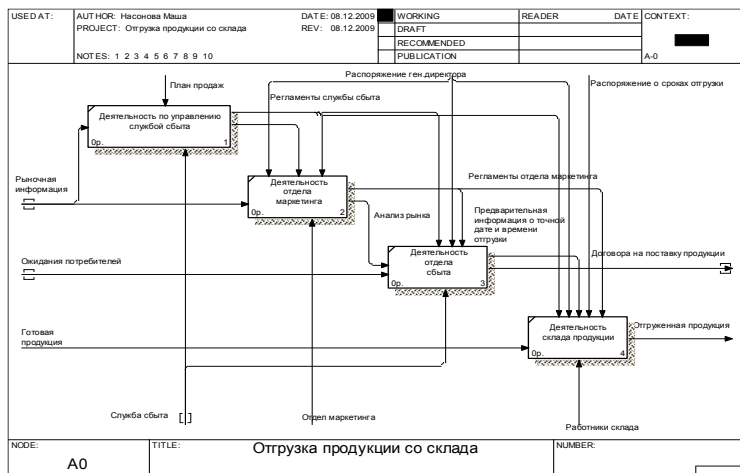


Рис. 3.2.5. Бизнес-процесс: отгрузка продукции со склада (усовершенствованный)

В результате применения ФСА и реинжиниринга бизнес-процессов нами была предложена стратегия реинжиниринга, которая позволит предприятию усовершенствовать систему управления на предприятии, сократить время проведения некоторых операций и снизить затраты. Благодаря этому предприятие ОАО «Курский электроаппаратный завод» сможет стать более конкурентоспособным и закрепит свои позиции на рынке строительных материалов.

Выводы

По результатам исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. на текущий момент реинжиниринг бизнес-процессов как инструмент стратегического менеджмента приобретает все большую актуальность в практике российского управления;
2. реинжиниринг как методика кардинального изменения постоянно адаптируется и развивается, в результате российские предприятия различной отраслевой принадлежности могут применять реинжиниринг с высокой вероятностью удачной реализации проекта;
3. реинжиниринг бизнес-процессов тесно связан с процессным подходом к управлению. Для успешного осуществления проекта по реинжинирингу необходимо, прежде всего, выделить и регламентировать бизнес-процессы предприятия;
4. для осуществления перехода на процессное управление необходимо использовать эффективную методику, например, которая предлагается в данной работе. Это снижает риск при дальнейшей реализации проекта по реинжинирингу бизнес-процессов и снижает стоимость перехода на процессную модель управления;
5. для успешной реализации проекта по реинжинирингу бизнес-процессов необходимо сочетать этот метод с функционально-стоимостным анализом.

Направления дальнейших исследований

Важным моментом является то, что проект по разработке и реализации системы процессного управления, как включающий реинжиниринг бизнес-процессов, так и использующий другие методы совершенствования процессов, является высоко рисковым проектом. Он может быть осуществлен только «сверху вниз» (от руководства к исполнителям) и только командой, созданной кон-

кретно для реализации этого проекта. Экспертные оценки показывают, что около 50% проектов заканчивались неудачей [1, с.300]. Следовательно, для успешного осуществления проекта необходимо принимать во внимание причины неудач и успеха ранее реализованных проектов.

Исходя из результатов исследования, можно сформулировать следующие направления дальнейших исследований: 1. уменьшение степени риска при внедрении проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; 2. разработка моделей повышения мотивации персонала в новых условиях и адаптации работников к изменениям; 3. уточнение содержания каждого этапа модели перехода на процессную модель управления.

Статья выполнена по гранту Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ № НШ-9726.2016.6 «Реализация государственной экономической политики посредством развития инструментов стратегического и индикативного планирования».

Литература

1. Венделева М.А. Информационные технологии управления. [Текст]: учебное пособие для бакалавров / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. – М.: Юрайт, 2012. – 462 с.
2. Ермолина, Л. В. Реинжиниринг бизнес-процессов на примере промышленного предприятия // Основы экономики, управления и права. – Выпуск № 4 (16). – 2014. – С. 82-87.
3. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов [Текст]: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2007. – С. 17-19.
4. Крыжановская, О.А. Роль стратегического менеджмента в повышении конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. [Текст]: статья в сборнике трудов / Е.С. Кондратова, О.А. Крыжановская // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: сборник трудов конференции. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015. –С. 155-158.

5. Левина, Т.В. SCOR-моделирование // *Логистика и управление цепями поставок* – №2.– 2012 [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <http://lscm.ru/index.php/ru/po-godam/item/801>

6. Павлюк А. К., Меркушева Н. И. Применение реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях [Текст]: статья // *Молодой ученый*. — 2015. — №1. — С. 265-267.

7. Положенцева, Ю.С. Формирование системы мониторинга развития промышленного предприятия в рамках регулярного менеджмента. [Текст]: статья в сборнике трудов / Ю.С. Положенцева // *Актуальные проблемы экономического развития и правового регулирования социально-экономических отношений: материалы круглого стола*. – Орел: Научное обозрение, 2013. – С. 68-72.

8. Положенцева Ю.С., Фоменко В.В. Комплексная оценка экономической устойчивости развития промышленного предприятия // *Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты* [Текст]: материалы 2-й Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. – 2012. – С. 67-72.

9. Управляемый рост: как процессный подход способствует повышению продаж, прибыли, NPS (на примере СТД "Петрович") [Электронный ресурс] // Режим доступа URL: <http://www.businessstudio.ru/procedures/business/krasnobaev-interview/>

10. Черемных, О.С. Стратегический корпоративный реинжиниринг: процессно-стоимостной подход к управлению бизнесом [Текст]: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 736 с.

11. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

12. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

13. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

§ 3.3 Методика оценки уровня устойчивости предприятий в отрасли черной металлургии

§ 3.3 Methodology to evaluate of stable level of enterprises in the steel industry

Аннотация

Актуальность работы обусловлена тем, что металлургические предприятия, занимающиеся переработкой продукции сырьевого сектора, оказывают существенное влияние на все элементы устойчивого развития страны. Рассмотрены существующие проблемы в сфере черной металлургии. Проведен анализ деятельности металлургических предприятий России. Обоснованы и выделены факторы устойчивого развития российских предприятий комплекса черной металлургии и соответствующие им виды рисков. Разработана методика оценки уровня устойчивости предприятий в отрасли на основе оценки различия эмпирически полученного нормативного ограничения в отрасли и реально рассчитанного для конкретного предприятия набора показателей. Направлениями дальнейших исследований авторы видят в разработке механизма управления устойчивого развития предприятий комплекса черной металлургии.

Ключевые слова: устойчивое развитие, уровень устойчивости, предприятия черной металлургии.

Abstract

Relevance of the work due to the fact that the metallurgical enterprises engaged in the processing of products of the commodity sector, have a significant impact on all elements of the sustainable development of the country. The existing problems in the field of ferrous metallurgy. The analysis of the activity of Russian metallurgical enterprises. Grounded and isolated factors of sustainable development of Russian enterprises of ferrous metallurgy complex and the corresponding types of risks. The method of assessing the level of sustainability of enterprises in the sector on the basis of evaluation of the differences empirically obtained regulatory constraints in the industry

and actually calculated for a specific set of indicators of the enterprise. Directions for further research the authors see in the development of the control mechanism of a sustainable development of the enterprises of ferrous metallurgy complex.

Keywords: *sustainable development, the level of resistance, the steel industry.*

Введение

Устойчивое развитие предприятий комплекса черной металлургии связано с преодолением комплекса внешних и внутренних рисков, которые в наиболее обостренной форме проявляются в периоды глобальных кризисов и неизбежно порождают кризис самого предприятия. Для этих целей необходима разработка внутренних управленческих механизмов и инструментов, позволяющих преодолевать кризисные явления и системно обеспечивать устойчивость развития предприятия.

Установлено, что промышленный сектор экономики является наиболее подверженным рискам, так как технико-технологические, организационные, маркетинговые и финансовые ресурсы предприятий постоянно меняются и лежат в основе их конкурентных преимуществ. При проведении типологии рисков предприятий комплекса черной металлургии нами были учтены современные тенденции и проблемы развития данной отрасли, а также специфика развития отечественных предприятий на глобальном рынке [14-18 и др.].

Постановка задачи

Основная цель исследования состоит в разработке методики оценки уровня устойчивости предприятий черной металлургии, базирующейся на использовании авторского набора нормированных показателей устойчивости, которая будет отличаться применением системы пороговых значений указанных показателей, что позволит количественно оценить фактический уровень устойчивости предприятий черной металлургии в динамике, как по отдельным показателям, так и интегративно. При составлении авторской классификации был

применен системный подход и учтены свойства системности (иерархичность, целостность и интегрированность). Поэтому в качестве критериев для типологии рисков и факторов устойчивого развития предприятий выбраны следующие: институциональность риска, поскольку для разрешения кризисной ситуации и устойчивого развития необходимы институциональные регламенты, которые связаны со способом компенсации последствий риска; сфера управления риском, которая включает стороны, участвующие в устойчивом развитии предприятия, а также предполагает учет стратегических рисков; влияние на процесс, так как для устойчивого развития необходимы процессно-ориентированные методики, направленные на самоорганизацию и самонастройку предприятий; уровень кооперации и интеграции, потому что в процессе интегрирования достигается синергетический эффект, а также экологическая безопасность и социальная ответственность бизнеса. В таблице 3.3.1 представлены предложенные автором факторы устойчивого развития предприятий отрасли черной металлургии и соответствующих им видов рисков при деструктивных воздействиях внешней среды.

Табл. 3.3.1. Классификация факторов устойчивого развития
предприятий и соответствующих им видов рисков

Факторы устойчивого развития	Содержание фактора риска	Критерии факторов риска на предприятии	Виды риска
Вариабельность стратегий развития	Определяют компоненты механизма стратегического управления, влияющие на риски	Устойчивость к кризису, стратегические риски	Внутренние; внешние
Наличие обособленного контура антикризисного управления в	Определяют звенья, ответственные за погашения рисков	Сфера управления риском	Организационные; социальные экономические; технологические;

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

системе менеджмента			экологические; институциональные
Согласованность отраслевых программ развития	Определяют устойчивость предприятий за счет снижения затрат и внешней поддержки	Определяет состояние предприятия по отношению к другим субъектам рынка	Допустимый; приемлемый; катастрофический
Технологический уровень производства	Определяют устойчивость предприятий за счет модернизации производства	Определяют источники покрытия рисков	Пренебрежимый; приемлемый; неуправляемый
Уровень интеграции	Определяют устойчивость предприятия за счет кооперации и интегрированных связей в отрасли	Уровень кооперации и интегрированности в отрасли	Аутсайдеры; интегрированные вертикально-интегрированные горизонтально-диверсифицированные и пр.
Развитость систем менеджмента качества	Определяют устойчивость предприятий посредством производства высококачественной продукции	Определяют программу управления рисками	Кратковременный, долгосрочный
Ресурсная обеспеченность	Определяют ресурсную устойчивость предприятий	Определяют значимость риска для основной продукции	Устойчивый; среднеустойчивый; неустойчивый; кризисный
Наличие эффективной господдержки	Определяют способ воздействия на риск	Институциональность риска	Редуцирующие; компенсационные;
Использование процессно-ориентированного управления	Определяют сложность погашения риска и методы самонастройки	Влияние на процесс	Сложные; простые, комбинированные

Исследованием подтверждено, что наличие и разнообразие рисков создает самонастраивающиеся механизмы адаптации предприятия для их погашения и достижения устойчивого развития промышленных предприятий (рисунок 3.3.1).



Рис. 3.3.1. Взаимосвязь промышленного предприятия с внутренней и внешней средой в условиях риска и самонастраивающихся механизмов адаптации к кризису

Методика исследования

Автономная некоммерческая организация "Независимая финансовая экспертиза" в 2015 г. провела ежегодный мониторинг металлургических предприятий России (рис. 3.3.2).



Рис. 3.2.2. Рейтинг металлургических предприятий России, 2015 г. [7]

По усредненным итогам финансового состояния за весь анализируемый период времени (2009-2014 г.г.) компания "НЛМК" стоит на первом месте по отрасли. Второе и третье места занимают компании "Металлоинвест" и "ММК". На предпоследнем и последнем местах стоят компании "ТМК" и "Мечел". Динамика "мест" по годам отражена ниже. Она показывает, что в 2014 году лидирующая компания с четвертого места поднялась на первое, а вторая по общей сумме "Металлоинвест" опустилась со второго на пятое. "Аутсайдер" соревнований, "Мечел", в 2014 году с последнего места рейтинга перешел на предпоследнюю позицию.

Однако в 2015 году ситуация изменилась. Эксперт РА представил Рейтинг крупнейших компаний России в 2015 году по объему реализации продукции (табл. 3.3.2).[10].

Табл. 3.3.2. Рейтинг крупнейших компаний России в 2015 г. по объему реализации продукции

Место	Компания	Объем реализации	Прибыль до налогообложения	Чистая прибыль
1	Газпром	5477278	306823	157192
2	НК «ЛУКОЙЛ»	4718300,03	260191,75	181119,89

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

3	НК «Роснефть»	3681000	478000	350000
4	Сбербанк России	2167400	374200	290300
5	РЖД	1401729	-39238	-44078
6	Группа ВТБ	925600	32800	800
7	Сургутнефтегаз	890574	1068136,26	891679,41
8	АК «Транснефть»	774380	96443	59500
9	Магнит	763527,25	62026,53	47685,84
10	Российские сети	759608	-18049	-24257
11	Группа «Интер РАО»	741101	16998	9774
12	БАШНЕФТЬ	637271	56838	43021
13	АФК «Система»	637222,24	22718,02	-157053
14	X5 Retail Group	633873	н/д	12691
15	ЕВРАЗ	501825,82	-41649,12	-49102,93
16	Татнефть	476360	123973	97677
17	ГМК «Норильский никель»	456013	118753	93400
18	Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК)	399420,47	68025,04	52414,19
19	Сибур	361000	н. д.	25071
20	Объединенная компания «Русал»	359511,84	5647,99	-3496,37
21	НОВАТЭК	357643	52843	36915
22	ВымпелКом	355050	47000	37258
23	РусГидро	329560	32191	24131
24	«Аэрофлот – российские авиалинии»	319771	-16352	-17146
25	Северсталь	318762,56	46129	-31288,48
26	ГК «Мегафон»	314975	50368	37000
27	Ашан	313628,8	15738,72	11933,52
28	Ростелеком	310917	47754	37807

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

29	Магнитогорский металлургический комбинат	302767	-4290	-3392
30	Объединенная авиастроительная корпорация	294538	-11900	-13654
31	Группа «Газпром-банк»	292128	-3792	-13698
32	Группа УГМК	266306	н.д.	н.д.
33	Концерн «Рос-энергоатом»	253215	17449	9238
34	ТОЙОТА МОТОР	248627,53	5401,86	4019,4
35	Мечел	246120,46	91217,34	-167508,39
36	Металлоинвест	244620,97	2470,52	2545,28
37	Метро Кэш энд Керри	240400,34	19321,34	14721,5
38	Трубная металлургическая компания	230873,92	-7737,09	-8335,5
39	ГК «ДИКСИ»	228985,05	5707,89	4490,6
40	Стройгазмонтаж	224986,35	19842,4	15210,45
41	Дж.Т.И. по маркетингу и продажам	221754,74	39794,15	31524
42	АК «Алроса»	207159	-7797	-16832
43	Группа «Альфа-банк»	200907,07	461,06	1267,92
44	НК «Славнефть»	197453	-12281	-10282
45	«Филип Моррис Сэйлз энд Маркетинг»	194414,91	4613,79	3300,06
46	СУЭК	194144,85	-37305,82	-32003
47	Лента	194000	10900	9100
48	Группа «АвтоВАЗ»	190734	-25306	-25050
49	Компания «Merlion» 5	188207,7	н/д	н/д
50	М.Видео	172187	10468	7989

По результатам рейтинга 15 место принадлежит Евраз, 18 позицию занимает Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК), 19 - Сибур, 25 позицию занимает Северсталь, 29 место принадлежит Магнитогорскому металлургическому комбинату, 35 место - Мечел, а 36 позицию занимает Металлоинвест. Однако чистая прибыль у Евраз, Северсталь и Мечел имеет отрицательное значение, а для Сибур не представлены значения прибыли до налогообложения. Таким образом, в 2015 году тройка лидеров выглядит следующим образом: Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК), Магнитогорский металлургический комбинат (ММК) и Металлоинвест.

Группа НЛМК – лидирующий международный производитель высококачественной стальной продукции с вертикально-интегрированной моделью бизнеса. Добыча сырья и производство стали сосредоточены в низкзатратных регионах, изготовление готовой продукции осуществляется в непосредственной близости от основных потребителей в России, Северной Америке и странах ЕС.

ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ММК) входит в число крупнейших мировых производителей стали и занимает лидирующие позиции среди предприятий черной металлургии России.

Активы компании в России представляют собой крупный металлургический комплекс с полным производственным циклом, начиная с подготовки железорудного сырья и заканчивая глубокой переработкой черных металлов.

В 2015 г. Группой ММК произведено 12,2 млн тонн стали и 11,2 млн тонн товарной металлопродукции. Выручка Группы ММК за 2015 г. составила \$5,839 млрд, EBITDA – \$1,668 млрд.

Металлоинвест - мировой лидер в производстве товарного горячебрикетированного железа (ГБЖ), ведущий производитель и поставщик железорудной и металлизированной продукции, один из региональных производителей высококачественной стали.

Компания обладает вторыми по величине в мире разведен-

ными запасами железной руды - около 14,2 млрд тонн по международной классификации JORC (IMC Montan), что гарантирует около 150 лет эксплуатационного периода при текущем уровне добычи.

Компания является глобальным игроком на рынке горячебрикетированного железа, перерабатывая большую часть добываемой железной руды в продукцию с высокой добавленной стоимостью, такую как окатыши, ГБЖ / ПВЖ.

В 2015 году на долю Металлоинвеста пришлось 37% российского производства железорудного концентрата и аглоруды, 58% - железорудных окатышей и 100% - ГБЖ и металлизированных окатышей. Компания является одним из региональных производителей высококачественной стали, выпуская порядка 7% от общего объема производства стали в России.

Нами был проведен анализ в динамике показателей ОАО «Металлоинвест» на основании данных отчетности (баланса) этого холдинга за период 2011-2015 гг., результаты которого отражены в таблице 3.3.3.

**Табл. 3.3.3. Динамика показателей деятельности
ОАО «Металлоинвест» в 2011-2015 гг., млн. руб. [6]**

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015
Права на добычу полезных ископаемых	1 590 348	1 618 391	1 439 289	800 923	590 134
Гудвил	540 480	617 059	572 631	333 137	257 149
Инвестиции в ассоциированные предприятия	100 994	69 270	32 577	37 148	24 876
Финансовые активы, имеющиеся в наличии для продажи	1 039 655	1 470 858	1 422 534	760 937	955 835
Отложенные налоговые активы	-	-	37 769	115 405	134 076
Займы выданные	394 031	156 746	435 034	126 915	903 962

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

Прочие долгосрочные активы	257 137	238 193	199 612	63 216	92 986
Итого долгосрочные активы	7 482 177	8 031 959	7 847 394	4 602 183	4 677 860
Краткосрочные активы:					
Запасы	730 190	732 141	681 675	431 475	331 317
Торговая и прочая дебиторская задолженность	735 217	689 680	854 416	435 083	331 238
Займы выданные и прочие инвестиции	27 430	346 250	536 796	68 017	22 173
Предоплата по текущему налогу на прибыль	3 404	5 625	7 680	24 233	16 983
Денежные средства с ограничением использования	-	730	-	1 155 754	415 924
Денежные средства и их эквиваленты	1 165 980	468 369	522 539	-	400 000
Активы, предназначенные для продажи	320 197	77 584	-	549 590	423 551
Итого краткосрочные активы	2 982 418	2 320 379	2 603 106	2 664 152	1 941 186
ИТОГО АКТИВЫ	10 464 595	10 352 338	10 450 500	7 266 335	6 619 046
КАПИТАЛ					
Акционерный капитал	187 640	187 640	187 640	187 640	176 382
Нераспределенная прибыль и прочие резервы	3 040 709	1 954 820	2 702 395	1 440 184	1 326 081
Капитал и резервы, приходящиеся на долю собственников Компании	3 228 349	2 142 460	2 890 035	1 627 824	1 502 463
Неконтролирующая доля	86 071	68 728	68 524	17 055	4 549
ИТОГО КАПИТАЛ	3 314 420	2 211 188	2 958 559	1 644 879	1 507 012
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА					
Долгосрочные кредиты и займы	4 481 332	6 133 004	5 774 964	4 090 594	3 681 298

Глава 3. Развитие предприятий и интегрированных структур в условиях рецессии экономики

Отложенные налоговые обязательства	561 575	569 986	508 509	243 256	155 096
Обязательство перед администрацией	52 038	54 520	57 520	51 351	21 147
Торговая и прочая кредиторская задолженность	2 645	3 482	7 801	20 668	41 513
Обязательства по выплатам сотрудникам	291 830	370 568	313 177	134 470	141 121
Итого долгосрочные обязательства	5 389 420	7 131 560	6 661 971	4 540 339	4 040 175
Краткосрочные кредиты и займы	1 116 984	337 728	190 092	643 561	706 000
Торговая и прочая кредиторская задолженность	445 897	526 591	497 948	368 925	293 890
Обязательства по налогу на прибыль	47 079	24 711	30 486	18 967	13 667
Задолженность по налогу на добавленную стоимость	96 509	90 825	105 865	40 554	54 055
Обязательства перед администрацией	4 378	4 449	5 579	4 214	1 875
Обязательства, связан. с активами для продажи	49 908	25 286	-	4 896	2 372
Итого краткосрочные обязательства	1 760 755	1 009 590	829 970	1 081 117	1 071 859
ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	7 150 175	8 141 150	7 491 941	5 621 456	5 112 034
ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И КАПИТАЛ	10 464 595	10 352 338	10 450 500	7 266 335	6 619 046

Источник: [6]

Данные мониторинга свидетельствуют, что, несмотря на последствия экономического кризиса, ОАО «Металлинвест» имел растущие показатели по дебиторской задолженности и активам в целом. Умеренно снижались инвестиции в ассоциированные компании, кредиторская задолженность. Вместе с тем компания испытывала серьезные затруднения в сохранении своих позиций.

Табл. 3.3.4. Динамика основных показателей деятельности
ОАО «Металлинвест» за 2011-2015 гг.

		2011	2012	2013	2014	2015
Финансовые показатели						
Выручка	млрд долл.	9,9	8,2	7,3	6,4	4,4
EBITDA	млрд долл.	3,8	2,7	2,3	2	1,4
Рентабельность EBITDA, %	%	39	33	31	31	33
Чистая прибыль	млрд долл.	1,4	1,7	1,1	0,1	0,2
Капитальные затраты	млрд долл.	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4
Итого капитал	млрд долл.	3,3	2,2	3	1,6	1,5
Объемы производства						
Железная руда	млн т.	40,1	39,8	38,4	38,7	39,5
Окатыши	млн т.	22,4	22,6	22,6	22,7	23,8
ГБЖ / ПВЖ	млн т.	5	5,2	5,3	5,3	5,4
Чугун	млн т.	2,5	2,1	2,2	2,3	2,5
Сталь	млн т.	5,8	5,6	4,7	4,5	4,5
Продажи железорудной продукции по географическому положению						
Россия	млн т.	9,1	14,8	16,2	16,2	18,3
Европа	млн т.	7	6,6	5,4	6,3	5,2
Азия	млн т.	10,9	6,9	4,7	3,1	2,7
Ближний Восток и Се- верная Африка	млн т.	1,1	0,6	0,7	1,1	1
Прочее	млн т.	0,9	0,3	0,3	0,7	0,4
Продажи чугуна и стальной продукции по географическому положе- нию						
Россия	млн т.	2,4	2,3	2	1,9	1,7
Европа	млн т.	0,6	0,4	0,6	0,7	1,2
Азия	млн т.	0,5	0,6	0,2	0,2	0,2
Ближний Восток и Се- верная Африка	млн т.	1,6	1,4	1,6	1,5	1,7
Прочее	млн т.	1,2	1,2	1,4	1,6	1,3

Источник: [6]

В целом динамика данных (табл. 3.3.4) свидетельствует об устойчивом развитии холдинга за счет рационального использования потенциала компании. На основании консолидированного отчета холдинга трудно делать вывод о реальной устойчивости промышленного предприятия в условиях экономического кризиса и посткризисных явлений. Возможно, что положительная динамика одного структурного подразделения перекрывает недостатки других. Таким образом, необходимо определение устойчивости предприятия в отрасли.

Для определения уровня устойчивости предприятий комплекса черной металлургии нами был использован метод анализа финансовых коэффициентов, который предполагает расчёт соответствующего показателя, сравнение его с какой-либо базой и выдачу определённого заключения о степени соответствия рассчитанного коэффициента нормативному значению.

В силу того, что содержательная часть метода анализа финансовых коэффициентов была заимствована у зарубежных авторов, нормативная база рассчитываемых показателей осталась практически неизменной из-за отсутствия отечественных методик определения таких нормативов и времени, необходимого для сбора и накопления соответствующих статистических данных. Система нормативов финансовых коэффициентов, принятая в странах Запада, в значительной степени унифицирована и не дифференцируется в зависимости от отрасли промышленности и тем более региона.

Нормативные значения финансовых коэффициентов, учитывающих отраслевую специфику металлургического комплекса были рассчитаны с учетом статистических данных о финансово-хозяйственной деятельности основных предприятий отрасли.

Анализ полученных значений показывает, что реальные нормативы финансовых коэффициентов, рассчитанные на основе эмпирических данных, значительно отличаются от официальных. Данный факт полностью подтверждает позицию многих

отечественных экономистов, считающих, что нормативные значения финансовых коэффициентов необходимо подвергнуть корректировке с учётом российской специфики хозяйствования.

На основе методики Федоровой Е.А. и Тимофеева Я.В. для определения нормативов финансовой устойчивости российских предприятий [11], а также исследования пороговых значений финансовых показателей, проведенного Калимовым О.В. [5], нами были выявлены эмпирически полученные нормативные ограничения для коэффициентов устойчивости предприятий металлургического комплекса (табл.3.3.5).

Табл. 3.3.5. Оценка деятельности лидирующих предприятий комплекса черной металлургии РФ

Показатели	Официально установлен. норматив	Эмпирич.получен. норматив. ограничение	НЛМК	ММК	Металлоинвест
Рентабельность всех активов	Не определен	0,02-0,064	0,057	0,063	0,064
Рентабельность текущих активов	Не определен	0,028-0,074	0,080	0,071	0,048
Рентабельность продаж	Не определен	0,048-0,093	0,084	0,059	0,044
Рентабельность продукции	Не определен	0,052-0,099	0,096	0,066	0,048
Коэффициент Оборачиваемости активов	Не определен	0,71-0,99	0,953	0,982	0,965
Коэффициент финансовой устойчивости	0,8-0,9	0,21-0,49	0,349	0,361	0,376
Коэффициент автономии	Не менее 0,5	0,35-0,44	0,247	0,301	0,328
Коэффициент маневренности собств. средств	Не менее 0,5	0,43-0,66	0,220	0,285	0,376

Коэффициент ликвидности	Не менее 2	1,09-1,2	1,096	1,108	1,066
Коэффициент критической ликвидности	Не менее 0,7-0,8	0,22-0,61	0,395	0,534	0,438
Коэффициент абсолютной ликвидности	Не менее 0,2-0,5	0,03-0,37	0,254	0,316	0,291
Коэффициент износа осн. средств на кон. г.	Не определен	0,15-0,38	0,460	0,321	0,399
Коэффициент обновления основных средств	Не определен	0,17-0,27	0,060	0,042	0,034
Коэффициент выбытия	Не определен	0,12-0,36	0,050	0,023	0,014
Коэффициент фондоемкости	Не определен	0,41-0,56	0,292	0,195	0,171

В основе расчёта показателя устойчивости предприятий металлургического комплекса лежит сравнение предприятий по каждому показателю финансового состояния, рентабельности и деловой активности с эмпирически полученными нормативными ограничениями (таблица 3.3.6). Мы предлагаем определять уровень устойчивости предприятий отрасли (УУ) с помощью оценки различия эмпирически полученного нормативного ограничения и реально рассчитанного для конкретного предприятия набора показателей по формуле:

$$Y_y = \frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}, \quad (1)$$

где d_2 - эмпирически полученные нормативные ограничения для отрасли;

d_1 - фактически рассчитанные для конкретного предприятия частные показатели оценки устойчивости предприятий.

Критерий УУ определялся как отношение фактической меры расхождений значений компонентов двух структур (эмпирически полученных нормативных ограничений для отрасли и фактически рассчитанных для конкретного предприятия) с их максимально возможным значением (верхней границей). Достоинством этого критерия является то, что он не зависит от числа градаций статистической совокупности. Для интерпретации результатов рассмотрены интервалы «шкалы» оценки мер существенности различий структур.

Интерпретация результатов уровня устойчивости предприятий комплекса черной металлургии приведена в таблице 3.3.6.

Табл. 3.3.6. Шкала оценки меры существенности различий структур по уровню устойчивости предприятий комплекса черной металлургии в отрасли

Интервалы значений $У_y$	Характеристика меры структурных различий
0,000 – 0,030	Тождественность структур
0,031 – 0,070	Весьма низкий уровень различий
0,071 – 0,150	Низкий уровень различий
0,151 – 0,300	Существенный уровень различий
0,301 – 0,500	Значительный уровень различий
0,501 – 0,700	Весьма значительный уровень различий
0,701 – 0,900	Противоположный тип структур
0,901 и выше	Полная противоположность структур

Полученные результаты

1. Для оценки уровня устойчивости предприятий комплекса черной металлургии нами использован метод анализа финансовых коэффициентов, предполагающий нахождение соответствующего показателя развития предприятия.

2. В исследовании определен авторский набор показате-

лей финансового состояния, рентабельности и деловой активности для оценки устойчивости.

3. Нами были выявлены эмпирически полученные нормативные ограничения для коэффициентов устойчивости предприятий металлургического комплекса

4. Уровень устойчивости предприятий отрасли предлагаем находить с помощью оценки различия эмпирически полученного нормативного ограничения, рассчитанного как интервал математического ожидания нормально распределённого количественного признака, и реально рассчитанного для конкретного предприятия набора авторских показателей

5. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что наблюдается существенный уровень различий между результатами финансово-хозяйственной деятельности предприятий-лидеров комплекса черной металлургии и эмпирически полученных нормативных ограничений для отрасли в целом (табл. 3.3.7).

Табл. 3.3.7. Значения уровня устойчивости лидирующих предприятий
комплекса черной металлургии

Исследуемое предприятие	Значения уровня устойчивости U_y
Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК)	0,13
Магнитогорский металлургический комбинат (ММК)	0,221
Металлоинвест	0,228

Выводы

Исходя из изложенного, автор делает вывод, что внедрение системы управления устойчивым развитием промышленного предприятия в условиях внутренних и внешних рисков позволяет эффективно задействовать совокупность самонастраивающихся

компонент и изменять их в зависимости от уровня показателей производственно-хозяйственной деятельности с учетом дестабилизирующих факторов внешней среды.

Новолипецкий металлургический комбинат является наиболее устойчивым в отрасли ($УУ=0,13$), поскольку отклонение в структуре деятельности данного хозяйствующего субъекта от эмпирически полученных нормативных ограничений в отрасли (в чем и состоит сущность нахождения уровня устойчивости) наименьшее.

На второй и третьей позициях по уровню устойчивости расположились Магнитогорский металлургический комбинат (ММК) ($УУ=0,221$) и Металлоинвест ($УУ=0,228$). Таким образом, нами был определен уровень устойчивости лидирующих предприятий комплекса черной металлургии РФ в 2015 г.

Направления дальнейших исследований

Направления дальнейших исследований связаны с разработкой методики количественной оценки потенциала промышленного предприятия черной металлургии, ориентированной на обеспечение устойчивости его развития, отличающейся интегральным оцениванием частных потенциалов (управленческого, финансового и организационно-экономического) предприятия, использование которой в системе менеджмента позволит обеспечить не только общую, но и стратегическую, финансовую и институциональную устойчивость предприятия [13].

Дальнейшие исследования также связаны с предложением механизма обеспечения устойчивого развития предприятий черной металлургии, отличающегося учетом, помимо элементов внешней и внутренней среды развития предприятий, также и их изменяющимися взаимосвязями, системой мер государственной поддержки отрасли, инструментами контроля реализации стратегических ориентиров и координации действий интегрированных

меж- и внутриотраслевых структур, использование которых позволяет достичь устойчивого развития предприятий комплекса черной металлургии при усилении дестабилизирующего воздействия внешней среды.

Статья выполнена по гранту Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ № НШ-9726.2016.6 «Реализация государственной экономической политики посредством развития инструментов стратегического и индикативного планирования».

Литература

1. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки». 2016. № 1 (235). С. 9-29.
2. Воспроизводственный подход к оценке и регулированию региональнoго развития по критериям устойчивости // Донченко Ю.В., Вертакова Ю.В., Евченко А.В., Клименко П.А. / Вопросы статистики. 2005. № 8. С. 20-25.
3. Ветрова Е.Н., Лапочкина Л.В. Трансформация промышленного развития на современном этапе развития экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки». 2016. № 3 (245) С. 27-35.
4. Ершова И.Г. Анализ и прогнозирование динамики занятости на уровне региона // Ершова И.Г. / Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 30. С. 25-32.
5. Калимов, О. В. Экономическое обоснование капиталoобразующих инвестиций на основе оценки ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий: на материалах Курской области: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Курск, 1999. - 158 с.: ил. Экономика и управление народным хозяйством.
6. Консолидированный отчет ОАО «Металлинвест» за 2011-15 гг. [Электронный ресурс] URL: <http://www.metalloinvest.com>
7. Независимая финансовая экспертиза [Электронный ресурс] URL: <http://www.ppnf.ru/analitika/metallurgia-analiz-obzor.htm>
8. Программно-целевой метод в управлении экономикой региона // Плотников В.А., Федотова Г.В. / Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 7. С. 2-9.

9. Прогнозирование и планирование социально-экономического развития России и ее регионов // Евченко А.В., Ершова И.Г. / Министерство образования Российской Федерации, Курский государственный технический университет. Курск, 2003.

10. Рейтинг крупнейших компаний России в 2015 году по объему реализации продукции [Электронный ресурс] URL: http://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/

11. Федорова Е.А., Тимофеев Я.В. Нормативы финансовой устойчивости российских предприятий: отраслевые особенности, Корпоративные финансы, № 1 (33), 2015.

12. Эффективная структура инвестиций как доминанта инновационного сценария развития регионального хозяйственного комплекса // Вертакова Ю.В., Емельянов С.Г., Зубарев А.С., Харченко Е.В. / Известия Юго-Западного государственного университета. 2011. № 2 (35). С. 13-19.

13. Глеков, П.М., Крыжановская, О.А. Анализ тенденций развития черной металлургии и их влияние на промышленный потенциал // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. - 2016. - № 2 (19). - С. 89 – 101.

14. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

15. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

16. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

17. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

18. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/11

§ 3.4 Научно-методическое обеспечение многоцелевого управления устойчивым развитием промышленного предприятия

§ 3.4 Scientific and methodical ensuring multi-purpose sustainability management of industrial enterprise

Аннотация

Актуальность работы обусловлена необходимостью совершенствования научно-методического обеспечения многоцелевого управления устойчивым развитием промышленных предприятий в условиях спада экономики. Рассмотрены теоретико-методические подходы к управлению устойчивым функционированием и развитием субъектов рыночного хозяйствования – промышленных предприятий. Обоснован механизм управления устойчивым развитием промышленного предприятия, представлена методика анализа эффективности управления устойчивым развитием промышленного предприятия, разработана модель-схема устойчивого развития предприятий, а также механизм разработки стратегии управления устойчивым развитием предприятий мясоперерабатывающей промышленности. Направления дальнейших исследований автор видит в совершенствовании и реализации на практике предложенной модели обеспечения отраслевой продовольственной безопасности Воронежской области имитационных моделей управления производством и проведении исследований на их основе.

Ключевые слова: многоцелевое управление, устойчивое развитие, промышленное предприятие.

Abstract

Relevance of work is caused by need of enhancement of scientific and methodical ensuring multi-purpose sustainability management of industrial enterprises in the conditions of recession of economy. Theoretical-methodical approaches to management of steady functioning and development of subjects of market managing – industrial enterprises are considered. The controlling mechanism is proved by a sustainable development of industrial enterprise, the analysis technique of effective management of a sustainable development of industrial enterprise is provided, the model scheme of a sustainable development of the entities, and also the mechanism of development of strategy of sustainability management of the entities of the meat-processing industry is developed. The author sees the directions of further researches in enhancement and implementation in practice of the offered model of ensuring industry food security of the Voronezh region of simulation models of production management and carrying out researches on their basis.

Keywords: *multi-purpose management, sustainable development, industrial enterprise.*

Для достижения высокого уровня эффективности функционирования и устойчивости в условиях несовершенной конкуренции необходимо перманентное обеспечение развития всех сфер хозяйственной деятельности в контексте критериев и принципов устойчивости. В рамках обеспечения данного процесса предприятию необходимо проводить оценку, контроль, мониторинг, моделирование своей устойчивости, обеспечивая при этом комплексное, мультиплановое применение эндогенных факторов развития производства, интегрируя и координируя многоаспектную деятельность отдельных структурных единиц организации в процессе осуществления производственно-хозяйственной деятельности [6, 7, 14-18].

В процессе изучения сущности, содержания, принципов и критериев обеспечения устойчивого развития автор пришел к вы-

воду, что данную дефиницию в общем виде наиболее правомерно определить как гармоничное (равномерное, правильное, сбалансированное) развитие процесса качественных и количественных изменений, при котором использование всех имеющихся ресурсов находится в высокой степени согласованности, и которые систематизируют, консолидируют и развивают научный потенциал, а также создают условия для формирования действенного механизма обеспечения экономического роста в рамках рационального удовлетворения потребностей общества [8,9].

Опираясь на теоретические взгляды отечественных и зарубежных ученых, автор отмечает, что в условиях противоречивого характера экономики необходимо создание механизма управления устойчивым функционированием и развитием субъектов рыночного хозяйствования, в частности – промышленных предприятий. Исходя из данной концептуальной идеи, в диссертации разработана типология и выделены экономическая, социальная, экологическая и рисковая устойчивость. Кроме того, определены основные критерии устойчивого развития промышленного предприятия, к числу которых отнесены: рост производственно-экономических показателей хозяйственной деятельности; высокая конкурентоспособность предприятия и его продукции; инновационно-инвестиционное развитие предприятия; высокие адаптационный потенциал предприятия во внешней среде и степень вариативности; эффективное управление рисками; освоение новых рыночных ниш; развитый механизм экономической безопасности [2,4,12].

Автор выполнил обобщенную классификацию факторов устойчивого развития промышленных предприятий, в основу которой были положены следующие критерии: уровень источника воздействия, степень новизны, уровень специфичности, критерий влияния и содержание. Рассмотрение современных научно-методических подходов позволило автору выделить базовые принципы устойчивого развития предприятия (комплексности

планирования, эффективности, сочетания стратегических и тактических целей, системности, целеполагания, компетентности, иерархичности, обратной связи).

По результатам сопоставительного анализа признаков экономической категории «механизм» были выявлены следующие отличительные его особенности: механизм не может существовать вне процесса, так как является его интегрирующей частью и нацелен на выполнение только процессных функций; механизм не имеет собственного управляющего органа и находится в состоянии ожидания управления со стороны субъекта; соотнесение механизма с управлением имеет внутреннее содержательное поле с точки зрения статики и динамики, а также решений инновационного характера. Исследование промышленных предприятий с позиций системно-организационных решений предполагает рассмотрение механизма управления устойчивым развитием как конгломерата, представляющего собой синкретическую устойчивую целостность системообразующих элементов, которые определенным способом группируются, образуя при этом различные управляемые подсистемы, и реализуют соответствующие функции, принципы, задачи, методы и инструменты для достижения поставленных целей в рамках обеспечения экономической, социальной, экологической и рискованной устойчивости [3, 11, 13].

По нашему мнению, под процессом разработки механизма управления следует понимать конкретный процесс, который должен быть адаптирован для решения максимального спектра экономических задач и определять требуемые ресурсы. Его необходимо осуществлять в следующей последовательности: провести анализ входных параметров процесса (имеющиеся ресурсы и ресурсный потенциал); выполнить оценку выходных параметров процесса (состав и взаимодействие ресурсов, его основные характеристики, предназначение, соответствие базовым (нормативным) показателям); приступить к управлению процессом, ба-

зируясь на нормативно-правовых актах, программах, процедурах; сформировать ресурс процесса выработки механизма управления, в качестве которого выступает бизнес-аналитический центр. Бизнес-аналитический центр проводит аккумуляцию указанных ресурсов в соответствии с утвержденной программной методологией, в результате чего формируется механизм управления устойчивым развитием предприятия (объединяются финансовые, материальные, экономические, технико-технологические, трудовые, производственные ресурсы и инфраструктура). Содержание и структура механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия приведены на рисунке 3.4.1.

Множество системообразующих элементов разработанного механизма включает в себя: прикладные функции; входные и выходные параметры; правила преобразования входов в выходы; средства и условия труда, используемые для преобразования ресурсного потенциала; субъекты труда, а также оценочные, прогнозные, стимулирующие, контролирующие и обеспечивающие управленческие воздействия и связи между выявленными элементами. Основным системообразующим фактором механизма управления является его способность к самоконтролю, самооценке и самосохранению, а также высокая адаптивность к изменениям внешней и внутренней среды. На предприятии мясоперерабатывающей промышленности указанное множество элементов должно быть упорядочено и структурировано для образования в процессе деятельности высокоорганизованной структуры. Еще одной важной особенностью разработанного механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия является сочетание в нем процессов организации и самоорганизации [1, 5, 10].

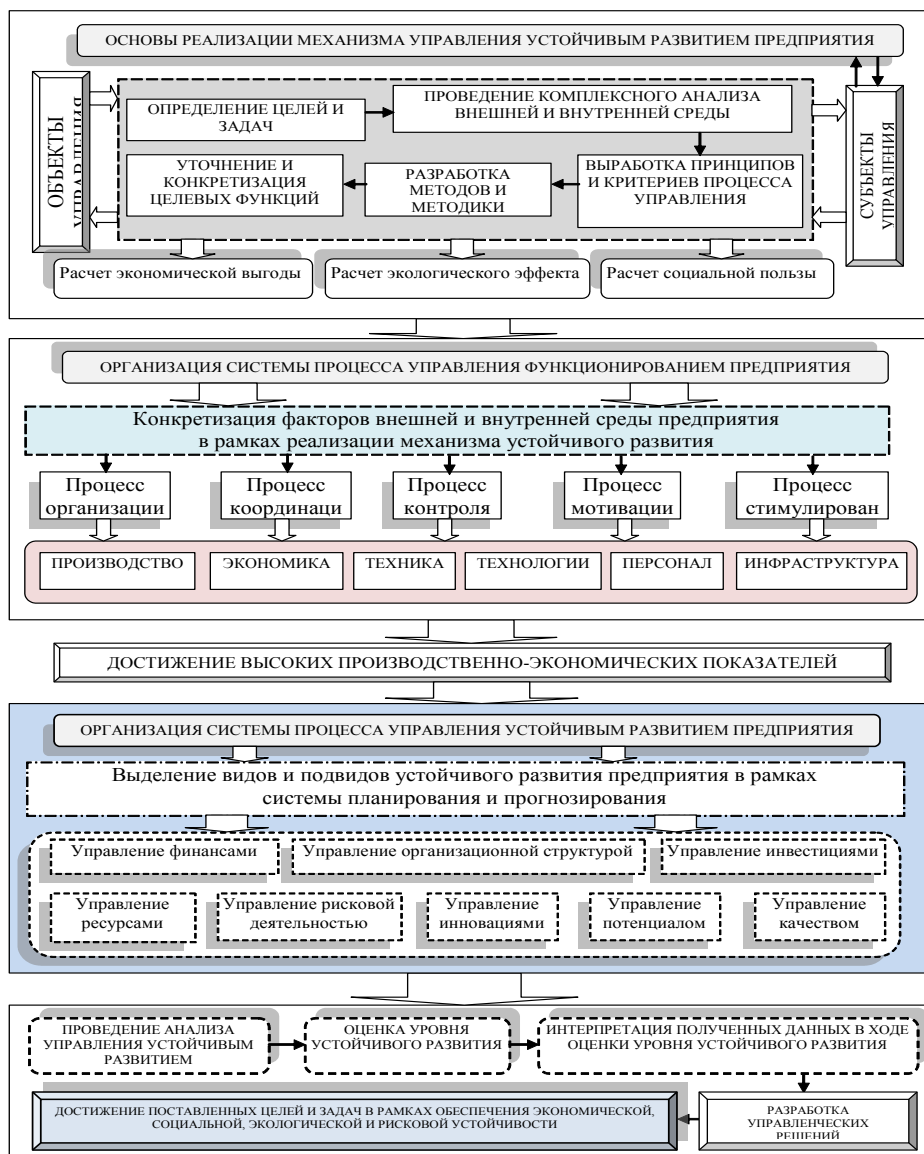


Рис. 3.4.1. Механизм управления устойчивым развитием
промышленного предприятия

Когерентность этих процессов способствует целенаправленному развитию отраслевых предприятия в направлении социально-экономической устойчивости функционирования при высоком рисковом дисбалансе.

Структура многоцелевого управления на современных мясоперерабатывающих предприятиях должна формироваться с учетом конкретного разделения управленческих целей, задач и ответственности на каждом уровне модели управления. Только в этом случае производственная система будет способна функционировать непрерывно, адаптивно и устойчиво, обеспечивая динамичное развитие в рамках принятых программ и стратегий. Потенциал, обеспечивающий данную стратегию поведения предприятия, и есть механизм управления устойчивым развитием, наличие которого должно рассматриваться как основной признак современного промышленного предприятия.

Исследование показало, что существующие в настоящее время методические подходы, как правило, позволяют осуществить мониторинг лишь отдельных аспектов эффективности управления устойчивым развитием промышленных организаций. При разработке аналитической методики, структурированной во временном контексте и графически представленной на рисунке 3.4.2, ставилась цель получения количественных показателей и содержательной качественной информации, позволяющей комплексно исследовать фактическое состояние менеджмента, оценить его результативность, а также определить направления дальнейших преобразований.

Методика представляет собой объективную модель данных, имеет гибкую опорную структуру, которую при необходимости можно дополнять и (или) расширять с учетом специфики начальных и граничных условий функционирования предприятия и характера решаемых им задач. В рамках апробации разработанной методики автор исходил из общепринятых положений,

что устойчивое развитие достигается в результате нивелирования рисков и не является постоянной величиной. При этом, система является устойчивой, если устойчивы все ее подсистемы и элементы.

К числу базовых принципов реализации предложенной методики отнесены: принцип комплексности, взвешенности оценок, системности, операциональности оценочных критериев. Авторская позиция состоит в том, что процесс отраслевого производства можно представить в виде компьютерной модели, синтезировать ее с представленной методикой, что позволит обеспечить проведение достоверных экспериментов. Оценка уровня устойчивого развития отраслевых предприятий предусматривает четыре этапа.

На первом этапе составляется аналитическая база системы оценочных показателей, характеризующих качественные и количественные уровни устойчивого развития предприятия.

На этом этапе определяется группа экспертного совета из числа управленческих кадров и специалистов мясоперерабатывающих предприятий, научных работников, представителей отраслевых союзов и профильных органов исполнительной власти местных, региональных и федеральных уровней; производится выбор качественных и количественных показателей (экономических, социальных, экологических и рисковых), которые объективно и наиболее полно характеризуют уровень устойчивого развития хозяйствующего субъекта; осуществляется сбор информации о результатах хозяйственной деятельности объектов исследования и выполняются математические расчеты частных показателей в рамках установленных критериев.

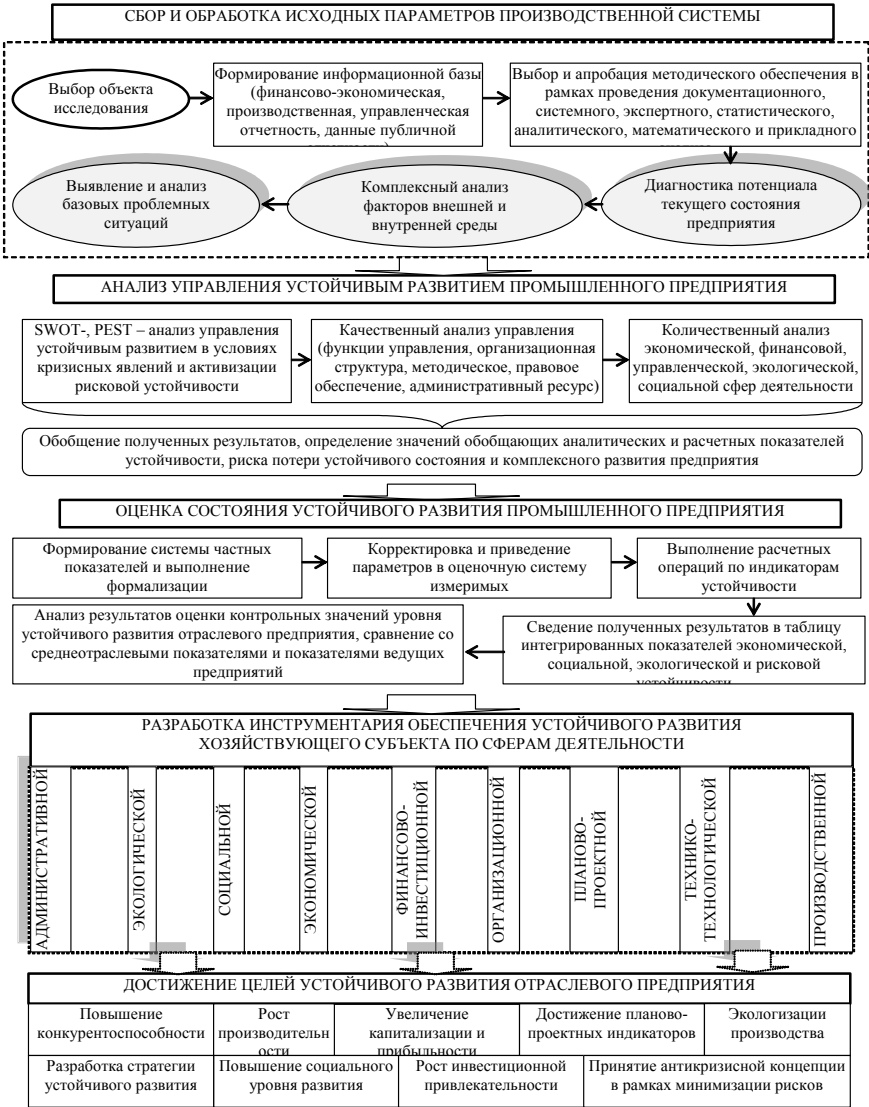


Рис. 3.4.2. Методика анализа эффективности управления устойчивым развитием промышленного предприятия

На втором этапе проводится стандартизация и нормализация информационного блока частных показателей и приведение их в систему расчетных данных приемлемой для анализа формы, в том числе выбираются оценочные уровни степени устойчивого развития предприятия (шкала оценок), устанавливаются критические зоны и границы оценочного интервала, а также выполняется расчет интегральных показателей оценки устойчивого развития на локальных уровнях.

Третий этап включает определение индикаторов экономического, социального, экологического и рискованного уровней устойчивого развития объектов оценки, в том числе расчет и оценку индикаторов экономической, социальной, экологической, рискованной устойчивости.

На заключительном, четвертом этапе, рассчитывается обобщающий аналитический показатель устойчивого развития хозяйствующего субъекта на основе выбора, оценки и формирования системы приоритетности весовых коэффициентов экспертно-балльным методом; математической обработки оценочных показателей и расчета обобщающего аналитического коэффициента; определения уровня устойчивого развития предприятия, проведения оценки, формирования выводов и разработке перспективных направлений развития.

Научно-методическое обеспечение нацелено также на: анализ основных элементов механизма управления; оценку уровня и состояния системы управления развитием; выявление обстоятельств и причин возникновения деструктивных явлений и их причинно-следственных связей в различных структурных подразделениях; определение вероятности наступления рискованных ситуаций и потерь социально-экономической устойчивости; оптимизацию управленческих решений, позволяющих восстановить и обеспечить ее в будущем; изучение последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их влияния на разви-

тие отраслевых предприятий в целом и (или) их отдельных функциональных единиц. Методика апробирована на мясоперерабатывающих промышленных предприятиях, результаты приведены в таблице 3.4.1.

Табл. 3.4.1. Обобщенные и интегральные показатели устойчивого развития промышленных предприятий по локальным уровням

Период/Год	Экономическая устойчивость ($У_э$)	Социальная устойчивость ($У_с$)	Экологическая устойчивость ($У_{эк}$)	Рисковая устойчивость ($У_р$)	Интегральный показатель ($К_{ус}$)
ООО «Мясокомбинат «Бобровский»					
2012	0,6104	0,7012	0,5022	0,8112	0,6462
2013	0,6547	0,7331	0,6649	0,7909	0,7088
2014	0,7061	0,7804	0,7373	0,8213	0,7600
ОАО «Комбинат мясной «Калачеевский»					
2012	0,5341	0,6266	0,7513	0,7937	0,6684
2013	0,4965	0,6174	0,7252	0,6545	0,6176
2014	0,3295	0,352	0,7284	0,3547	0,4161
ООО «Мясоперерабатывающий комплекс «Петровский»					
2012	0,3726	0,5032	0,7505	0,5644	0,5308
2013	0,491	0,5308	0,7875	0,5745	0,5859
2014	0,4475	0,4713	0,8377	0,5144	0,5490

Автор считает логичным использование так называемых производных (вторичных) показателей социально-экономического развития предприятия, на основе которых возможно дать количественную оценку уровня интенсивности развития исследуемого объекта во времени, установить взаимосвязь, соразмерность, сходство и различия процессов, выполнить пространственно-территориальные аналитические сравнения на микро-, мезо- и макроуровнях.

Чтобы исключить субъективную составляющую, автор использовал единую базу оценки и сравнения. В результате расчета всех групп показателей видовой устойчивости локальных уровней и их ранжирования на основе экспертно-балльного метода оценки формируется интегрированный аналитический показатель устойчивости выделенного уровня производственно-экономической системы. Для формализации результатов в интервале $U_{\text{инт.}} \in [U_{\text{min}}, U_{\text{max}}]$ использована вербально-цифровая шкала оценки (таблица 3.4.2) и модель-схема устойчивого развития предприятий (рисунок 3.4.3).

Табл. 3.4.2. Шкала значений интегральной оценки устойчивого развития

Группа	Диапазон интервала	Характеристика интегральной оценки объекта исследования
F	$U_{\text{инт.}} \in [0 \dots 0,25]$	Предприятие находится в кризисном состоянии и нуждается в срочной реализации эффективных антикризисных мероприятий
E	$U_{\text{инт.}} \in [0,26 \dots 0,40]$	Неустойчивое, предкризисное состояние предприятия
D	$U_{\text{инт.}} \in [0,41 \dots 0,60]$	Предприятие развивается стабильно, но с некоторыми признаками неустойчивости
C	$U_{\text{инт.}} \in [0,61 \dots 0,80]$	Предприятие по характеру развития близко к устойчивому
B	$U_{\text{инт.}} \in [0,81 \dots 0,90]$	Отмечается устойчивое развитие предприятия
A	$U_{\text{инт.}} \in [0,91 \dots 1,00]$	На предприятии отмечается высокий уровень устойчивого развития

Применение научно-методического обеспечения, включающего систему частных показателей и индикаторов, позволяет не только дать оценку эффективности менеджмента, но и является основой для разработки приоритетных направлений устойчивого развития хозяйствующих субъектов мясоперерабатывающей промышленности.

Сформированный механизм ориентирован на разработку стратегий управления устойчивым развитием и включает комплекс решений, позволяющих обеспечить высокий уровень рыночного хозяйствования, установить качественную связь между финансово-инвестиционным, производственно-техническим, организационно-управленческим и кадровыми потенциалами в условиях реализации продовольственной безопасности (рисунк 3.4.4).

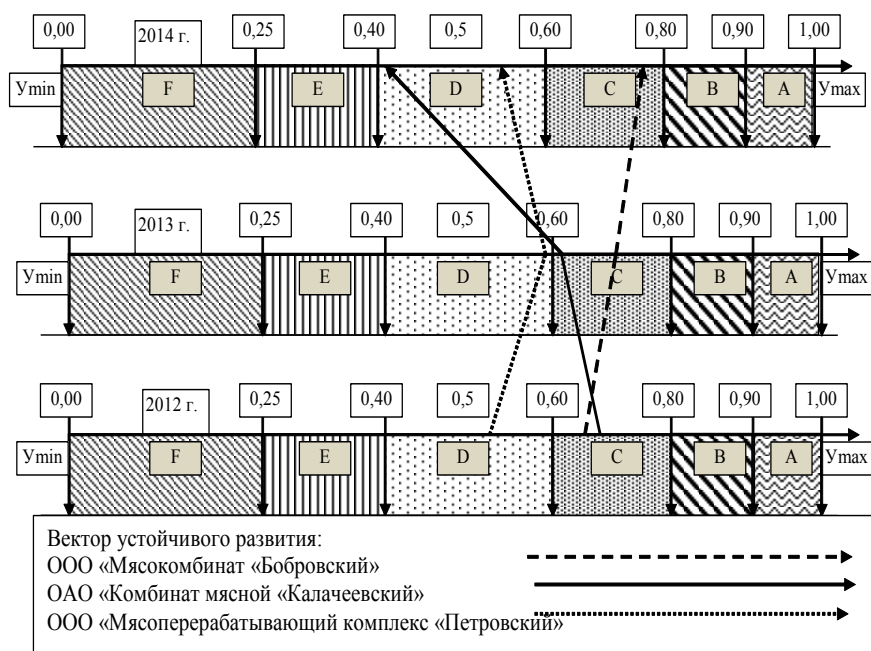


Рис. 3.4.3. Модель-схема устойчивого развития предприятий

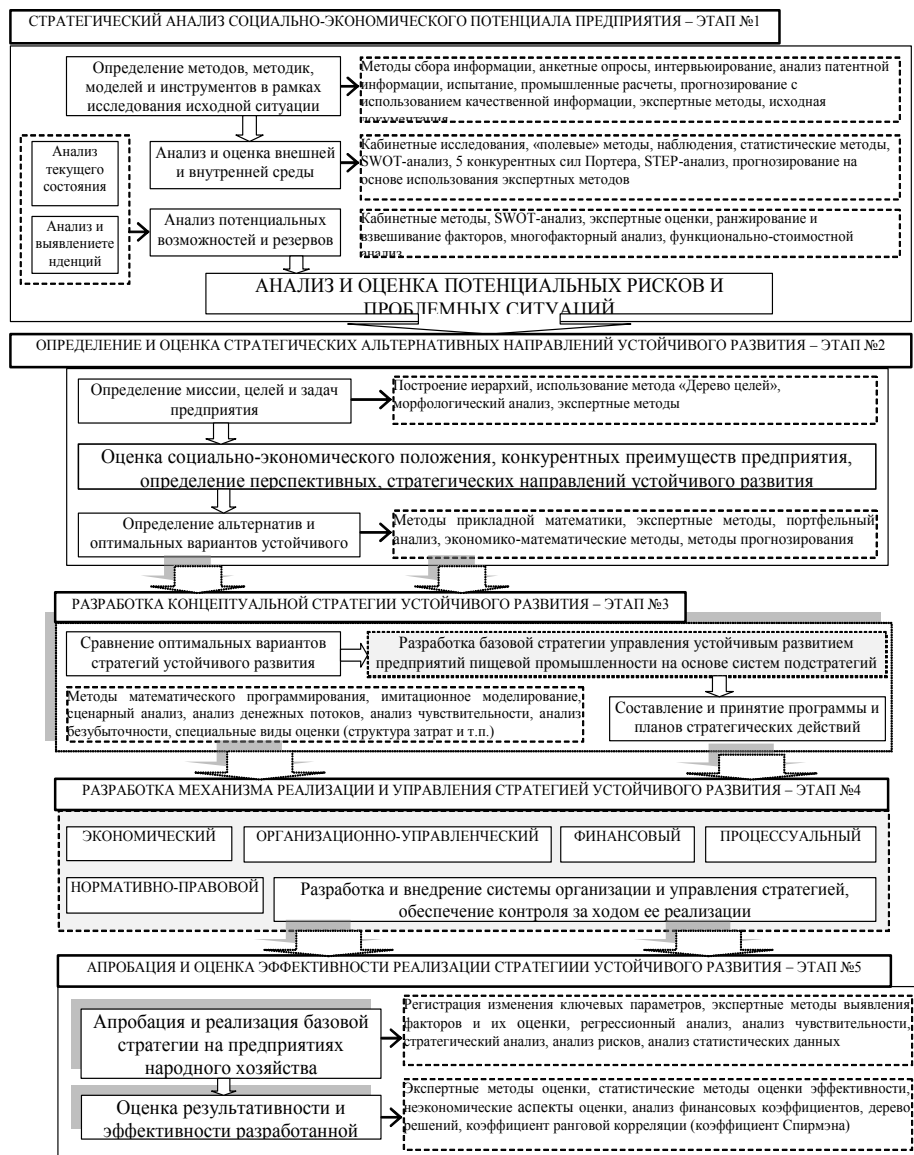


Рис. 3.4.4. Механизм разработки стратегии управления устойчивым развитием предприятий мясоперерабатывающей промышленности

Он предусматривает: организацию мониторинга выполнения тактических и стратегических планов; разработку перспективных методов экономической оценки результатов деятельности и потенциала развития; организацию сбора, обработки и систематизацию полученной информации и ее передачу в оперативном режиме; формирование аналитической базы о рисках и резервах достижения целей и задач.

Согласно авторским рекомендациям, в настоящее время требуется повышение внимания государственных структур в направлениях: усиления экономического сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза, Таможенного союза и Единого экономического пространства; совершенствования таможенной политики и тарифного регулирования; совершенствования финансово-кредитной политики и инструментов страхования для модернизации производственных мощностей и технологического перевооружения мясоперерабатывающего комплекса и сырьевого кластера; активизации экономического механизма эффективного взаимодействия субъектов мясного производства в рамках выстраивания интеграционных связей; разработки, адаптации и практической реализации федеральных и региональных, отраслевых и ведомственных программно-целевых мероприятий; совершенствования организационных структур и управленческих стандартов обеспечения эффективного взаимодействия государственных органов власти и отраслевых союзов, ассоциаций.

По мнению автора, Государственная система продовольственного регулирования должна способствовать достижению целей на основе выработки решений, удовлетворяющих интересам городского населения, жителей сельских территорий, сельскохозяйственных, промышленных и торговых предприятий, а также самого государства. Представленный комплекс прикладных научных разработок позволил автору с учетом сохранения

тенденций спрогнозировать индикаторы устойчивого развития объектов исследования на период до 2020 г. (табл. 3.4.3).

Табл. 3.4.3. Индикаторы устойчивого развития объектов исследования до 2020 г.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
ООО Мясокомбинат «Бобровский»	0,7654	0,7768	0,7989	0,8012	0,8111
ОАО «Комбинат мясной «Калачеевский»	0,4023	0,4189	0,4434	0,4656	0,4943
ООО «Мясоперерабатывающий комплекс «Петровский»	0,5432	0,5576	0,5712	0,5853	0,5986

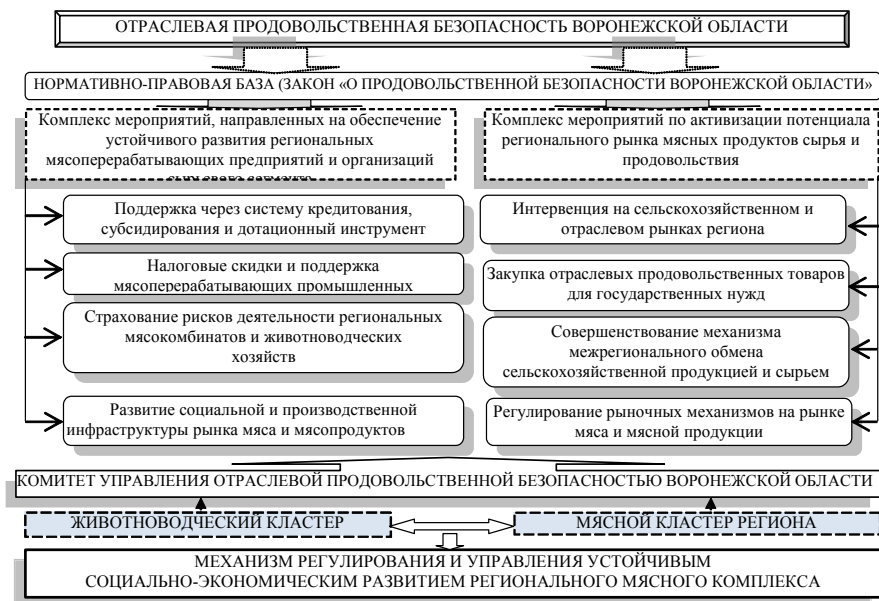


Рис. 3.4.5. Модель обеспечения отраслевой продовольственной безопасности Воронежской области

Автором сформирована модель обеспечения продовольственной безопасности региона, основанная на реализации принципов приоритетности переработки мясного сырья в региональном промышленном секторе, сбалансированности развития всех форм животноводческого производства, единства рынка ресурсов и отраслевого рынка региона, комплексности и системности государственной поддержки производителей мяса и мясопродуктов, представлена на рисунке 3.4.5.

Логика исследования определила вектор устойчивого развития предприятий мясоперерабатывающей промышленности как составного элемента единой структуры обеспечения национальной продовольственной безопасности на макро-, мезо- и микроуровнях.

Литература

1. Гусев С.А. Управление устойчивым развитием предприятия: синергетический аспект / Гусев С.А. // Экономика и менеджмент систем управления. 2014. Т. 1. № 1 (11). С. 15-23.

2. Вертакова Ю.В. Устойчивость развития территории: морфология экономического пространства / Вертакова Ю.В., Клевцов С.М., Клевцова М.Г. // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. № 1 (18). С. 87-96.

3. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Бабкин А.В., Бахмутская А.В. и др. Коллективная монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014.

4. Вертакова Ю.В. Использование сетевого подхода для обеспечения устойчивости развития предпринимательских структур в условиях экономического кризиса / Вертакова Ю.В. // Инновационный Вестник Регион. 2009. № 2. С. 36-43.

5. Донченко Ю.В. Воспроизводственный подход к оценке и регулированию регионального развития по критериям устойчивости / Донченко Ю.В., Вертакова Ю.В., Евченко А.В., Клименко П.А. // Вопросы статистики. 2005. № 8. С. 20-25.

6. Вертакова Ю.В. Алгоритм кластеризации регионального экономического пространства / Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С.

// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 75-85.

7. Плотников В.А. Системный подход в оценке путей преодоления финансово-экономического кризиса / Плотников В.А., Вертакова Ю.В. // *Современные технологии. Системный анализ. Моделирование.* 2010. № 3. С. 213-224.

8. Крыжановская О.А. Региональный стратегический менеджмент: приоритеты социально-экономического развития Курской области / Крыжановская О.А. // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.* 2015. № 2 (15). С. 17-25.

9. Плотников В.А. Программно-целевой метод в управлении экономикой региона / Плотников В.А., Федотова Г.В. // *Финансовая аналитика: проблемы и решения.* 2013. № 7. С. 2-9.

10. Крыжановская О.А. Кластерный подход в стратегии инновационного развития России / Крыжановская О.А., Непочатых О.Ю. // *В сборнике: Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Материалы Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. Ответственный редактор Горохов А.А..* 2011. С. 184-186.

11. Муравьева, С. В., Бабкин, А.В. Сущность, особенности и классификация интегрированных промышленных структур // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки.* – 2014. – № 4 (199). – С. 23-33.

12. Положенцева Ю.С. Обоснование стратегических ориентиров развития промышленности региона / Положенцева Ю.С., Фоменко В.В., Литвинова О.В. // *Известия Юго-Западного государственного университета.* 2014. № 2 (53). С. 60-70.

13. Толстых Т.О. Управление экономическим потенциалом промышленного предприятия / Толстых Т.О. // *Вестник Воронежского государственного технического университета.* 2012. Т. 8. № 2. С. 121-128.

14. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А.,

Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. *Монография.* – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

15. *Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография.* - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

16. *Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография.* – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

17. *Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография.* – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

18. *Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография.* – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 397с.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/12

§ 3.5 Микропрогнозирование инновационной продукции для стратегического планирования

§ 3.5 Micro-forecast of innovative products for strategic planning

Аннотация

В работе раскрыты современные подходы и действующая система стратегического планирования в Российской Федерации с анализом документов по стратегическому планированию в Российской Федерации: стратегический прогноз, прогноз научно-технологического развития Российской Федерации с системой научно обоснованных и ожидаемых

результатов на долгосрочный период; прогноз социально-экономического развития, как система научно обоснованного документа о внешних и внутренних условиях. **Кластеры** как инструмент повышения эффективности национальной инновационной системы, где наука, государство, бизнес-структуры и потребители определяют направления отраслевого технологического развития. На примере стратегии промышленности строительных материалов выполнен анализ целей и задач современного отраслевого стратегического планирования. Для микропрогнозирования инновационной продукции рекомендовано применение матричной формулы профессора М.Д.Каргополова, разработанной с учетом балансового метода «затраты-выпуск» В.В. Леонтьева. Данный матричный инструментариум рекомендуется также как инструмент стратегического микропрогнозирования стоимостных показателей инновационной продукции.

Ключевые слова: *матричный инструментариум, инновационная продукция, стратегическое планирование, микропрогнозирование, балансовые методы «затраты-выпуск» В.В. Леонтьева, матричная формула профессора М.Д.Каргополова.*

Abstract

The work reveals modern approaches and the current system of strategic planning in the Russian Federation with analysis of documents on strategic planning in the Russian Federation: the strategic forecast, the forecast of scientific and technological development of the Russian Federation with the system of science-based and expected results for a long-term period; the socio-economic development forecast as a system of science-based document on external and internal conditions. Clusters as tool of national innovation system efficiency increasing, where science, government, business structures and consumers determine the direction of industry technology development. An analysis of the goals and objectives of modern industry strategic planning is made on example of the strategy of construction materials industry. Made with consideration of V.V.Leontyev's "input-output" balance method Professor M. D. Kargopolov's matrix formula is recommended for innovative products micro forecast. This matrix toolkit is also recommended as a tool for strategic micro forecast of innovative products cost indicators.

Keywords: *matrix tool, innovative products, strategic planning, micro forecast, V.V.Leontyev's "input-output" balance methods, Professor M. D. Kargopolov's matrix formula.*

Введение

В настоящее время вопросы по стратегическому управлению и бюджетной политике на всех государственных и муниципальных уровнях в нашей стране регулируются законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [33], который составляет правовую основу «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [31]. Цели и приоритеты политики Правительства РФ в области социального и экономического развития на современном этапе раскрыты в «Основных направлениях деятельности Правительства РФ на период до 2018 г». (в ред. от 14.05.2015) [43], направленные на реализацию указов Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 ÷ 606, а также Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. [11]. Поэтому в разделе II «Поддержка бизнеса и улучшение условий предпринимательской деятельности» [33] для технологического и инновационного развития страны, отмечена необходимость повышения координации деятельности Правительства РФ и инновационных институтов развития, научных и образовательных организаций, бизнеса для формирования приоритетных научных исследований и разработок с созданием образцов конкурентоспособной инновационной продукции, коммерциализации разработок с технологическим перевооружением предприятий, формированием спроса на инновационную продукцию, а также повышения эффективности механизма финансирования по стимулированию реализации наукоемких исследований, их разработок и внедрений в реальный сектор экономики.

На современном этапе стратегию пространственного развития РФ [33] представляет документ стратегического планирования, содержащий: приоритеты, цели и задачи регионального

развития и поддержания устойчивой системы расселения на территории страны, в т.ч. в макрорегионе, как части территории России, включающей в себя территории двух и более субъектов РФ, где социально-экономические условия в документах стратегического планирования требуют специальных разработок отдельных направлений приоритетов, целей и задач развития этих территорий.

Действующие подходы и требования к отраслевому стратегическому планированию показаны на примере стратегии развития промышленности строительных материалов.

К 2018 г. в России должны быть сформированы «условия для реализации основных элементов новой модели экономического развития» как для реализации долгосрочных структурных мер по реформированию экономики и социальной сферы, так и краткосрочных мер, позволяющих обеспечить бизнесу возможности «быстрого старта» и использования «конкурентных преимуществ еще до качественного улучшения бизнес-среды и завершения структурной перестройки экономики». Поэтому отмечено, что инновационные территориальные кластеры могут обеспечить «формирование центров глобальной компетенции в обрабатывающей промышленности, сфере интеллектуальных услуг» и др. секторах экономики [33].

В статье [1] отмечается, что ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» «ориентирован в основном на ключевые принципы, методы и документы стратегического планирования, детализация которых в практике управления будет определяться значительным числом подзаконных нормативно-правовых актов, работа над которыми будет продолжаться значительное время».

Роль процессов глобализации, структурных изменений в промышленности и формирования территориальных кластеров раскрыта [1, 53-57 и др.], где **кластеры** рассматриваются как ин-

струмент повышения эффективности национальной инновационной системы, в которой наука, государство, бизнес-структуры и потребители должны выработать направления отраслевого технологического развития [51, 52, 54]. И ранее намеченные цели, что к 2016 г. в тридцати регионах [46] -инновационных лидерах нашей страны будут созданы кластеры – сбываются, т.к. многие из них сейчас получают субсидии [37,40, 56, 57] как это общепринято в мировой практике, где кластерам с 1980 гг. оказывается существенная поддержка со стороны государства [1, 5,16].

В постановлении «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» [29] указано, что не менее 50 % произведенной каждым из участником кластера промышленной продукции должно использоваться другими участниками, кроме завершающих выпуск конечной кластерной продукции для внутренних и внешних рынков. Общепризнано, что кластеры характеризуются достаточно высокой конкурентоспособностью, обладают свойствами синергии и эмергентности.

И предприятия промышленности строительных материалов на современном этапе, если производимая ими инновационная продукция будет востребована, *могут стать участниками любого территориального кластера, а не только строительного комплекса.*

Строительный комплекс – это множество хозяйствующих субъектов, включающих [48]:

- *по ресурсному принципу* предприятия отраслей «строительство» и «промышленность строительных материалов», а также подотраслей, обеспечивающих строительство предметами, средствами труда и услугами;

- *по целевому принципу* предприятия строительства и промышленности строительных материалов, а также проектно-изыскательские и научно-исследовательские, учебные заведения строительного профиля, материально-технического снабжения

строительства.

В «Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» [32] отмечено, что с 2005 по 2014 гг. в отрасль вложены значительные по размеру инвестиции: построено много новых предприятий, технологических линий, осуществлены реконструкции и модернизации действующих предприятий, однако ряд новых предприятий находятся в состоянии фактического банкротства из-за высокой стоимости кредитных ресурсов, и ошибок в прогнозировании спроса на продукцию.

Поэтому при стратегическом планировании требуется аудит объектов капитального строительства с учетом «Положения о проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием» [27].

Д-ром экон. наук Ю.В.Яковцем в работе «Глобальные экономические трансформации XXI века» [49, С.10-11] отмечено, что будут актуальны «заложенные еще в 20-30 годы XX в. краеугольные камни постиндустриальной научной парадигмы: теория предвидения и учение о циклах, кризисах и инновациях Николая Кондратьева и Йозефа Шумпетера, учение о ноосфере Владимира Вернадского и Никиты Моисеева, цивилизационный подход к истории и будущему экономики и общества Питирима Сорокина, Арнольда Тойнби, Фернана Бродели, балансовый метод макропрогнозирования Василия Леонтьева».

В работе «Методология матричного инструментария для микропрогнозирования инновационной продукции кластера» [12] авторами показано, что «в настоящее время востребованы те расчетные модели, которые могут определить, как стоимостные показатели продукции, так и экономическую эффективность кластера в условиях рынка», и для целей микропрогнозирования расчетных стоимостных показателей продукции в кластере было

обосновано применение матричной формулы профессора М.Д. Каргополова.

Для расчетов себестоимости и эффективности инновационной продукции, в том числе строительной, с учетом рыночных факторов на современном этапе, особенно в рамках механизма учета и регулирования процесса использования бюджетных средств проведено исследование применения матричной формулы профессора М.Д. Каргополова, как инструмента микропрогнозирования инновационной продукции в целях стратегического планирования.

*Цели и задачи стратегического планирования на
современном этапе*

Действующая система стратегического планирования содержит принципы [33]:

- единства и целостности, разграничения полномочий, преемственности и непрерывности, сбалансированности системы;
- результативности и эффективности;
- ответственности участников ;
- прозрачности (открытости);
- реалистичности;
- ресурсной обеспеченности;
- измеряемости целей, соответствия показателей целям и программно-целевым принципам.

Так, программно-целевой принцип предусматривает определение приоритетов и целей социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности РФ, а также «разработку взаимоувязанных по целям, срокам реализации государственных программ Российской Федерации, государственных программ субъектов РФ, муниципальных программ и определение объемов и источников их финансирования» [33].

В «Стратегии национальной безопасности Российской Фе-

дерации» указано, что стратегические угрозы национальной безопасности в области экономики связаны (п.51 [31]): с низкой конкурентоспособностью рыночной продукции, с сохранением экспортно-сырьевой модели развития и высокой зависимостью от внешнеэкономической конъюнктуры, отставанием в разработке и внедрении перспективных технологий и др. Поэтому в числе стратегических целей обеспечения национальной безопасности (п. 55 [31]), указан переход «экономики на новый уровень технологического развития», и государственная социально-экономическая политика, проводимая органами государственной власти и местного самоуправления по противодействию угрозам экономической безопасности, должна предусматривать следующие меры (п..62 [31]):

- по обеспечению устойчивости макроэкономической ситуации и стимулирования темпов роста экономики, превышающих аналогичные показатели в развитых странах;
- по поддержке реального сектора экономики;
- по повышению эффективности и качества государственного управления экономикой, снижению издержек и неэффективных бюджетных расходов, борьбу с нецелевым использованием и хищением государственных средств, коррупцией и повышению эффективности управления принадлежащими государству активами;
- по осуществлению рационального импортозамещения, снижения критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции, ускоренному развитию агропромышленного комплекса и фармацевтической промышленности;
- по развитию новых высокотехнологичных отраслей и укреплению позиций в области: освоения космоса, ядерной энергетики; возвращения лидерства в традиционных промышленных отраслях (тяжелое машиностроение, авиа- и приборостроение); восстановление электронной и легкой промышленности, судо- и

станкостроения; системы статистической оценки уровня технологического состояния отраслей экономики;

- по расширению использования инструментов государственно-частного партнерства для решения стратегических задач развития экономики, завершения формирования базовой транспортной, энергетической, информационной, военной инфраструктур, особенно в Арктике, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, развития Северного морского пути, Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей;

- по стимулированию развития малого и среднего предпринимательства в производственной сфере путем снижения расходов, связанных с началом предпринимательской деятельности, снижения налоговой нагрузки, создания бизнес-инкубаторов, промышленных парков и технопарков, формирования спроса на продукцию малых и средних предприятий, расширения доступа к закупкам государственных компаний, участия в реализации крупных проектов;

- и др.

В настоящее время к основным задачам «Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам», созданного как совещательный орган по взаимодействию с федеральными, региональными и местными органами власти, а также с общественными объединениями, научными и др. организациями, с учетом Конституции РФ, федеральных законов, указов и распоряжений, отнесены ряд мероприятий по стратегическому развитию [34]:

- по подготовке предложений по приоритетным направлениям и показателям стратегического развития страны, включая социально-экономическую политику с определением задач, базовых подходов и способов, этапов и форм их решения;

- по определению ключевых параметров для перечня формирующихся приоритетных проектов и программ по основным направлениям стратегического развития страны;

- по анализу и оценке реализации приоритетных проектов и программ с подготовкой предложений по развитию современных методов целевого и проектного управления.

Согласно указу [34] перечень приоритетных проектов и программ, с оценкой их реализации, должен формироваться Президиумом созданного Совета.

Методика исследования

Методическое обеспечение с требованиями и рекомендациями к стратегическому планированию при разработке и корректировке документов стратегического планирования в настоящее время включает материалы, в которых цель социально-экономического развития территории определяется состоянием экономики и социальной сферы, (рассматриваемые в качестве ориентира), характеризующегося количественными и качественными показателями, а в задачи включается комплекс взаимоувязанных мероприятий, осуществляемых для реализации принятых целей социально-экономического развития. Так как в итоге результат социально-экономического развития должен представлять фактический (достигнутый) уровень с количественными и качественными показателями уровня экономики и социальной сферы конкретной территории страны.

И в настоящее время стратегическое планирование, как механизм согласованного взаимодействия всех его участников при его разработке и реализации, осуществляется с учетом принципов стратегического планирования во всех документах, а также мониторинга и контроля реализации соответствующих материалов по: целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию с учетом нормативно-правового, информационного, научно-методического, финансового, ресурсного и др. обеспечения.

Для стратегического планирования прогнозы разрабатываются в виде следующих документов [33]:

- стратегический прогноз РФ, включающий «систему научно обоснованных представлений о стратегических рисках социально-экономического развития и об угрозах национальной безопасности Российской Федерации», и разрабатываемый Правительством РФ на 12 и более лет с учетом данных органов исполнительной власти федерального уровня и уровня субъектов РФ, а также Российской академии наук;

- прогноз научно-технологического развития РФ с системой научно обоснованных представлений по направлениям и ожидаемым результатам научно-технологического развития страны и субъектов РФ в долгосрочном периоде;

- прогноз социально-экономического развития РФ как система научно обоснованного документа о внешних и внутренних условиях, а также направлениях и ожидаемых результатах социально-экономического развития страны в среднесрочном или долгосрочном периодах на вариативной основе, и разрабатываемый каждые шесть лет на 12 и более лет «федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере анализа и прогнозирования социально-экономического развития», с учетом прогнозов стратегического и научно-технологического развития РФ.

Для целей стратегического планирования установлены следующие периоды: текущий, среднесрочный - следующий год за текущим (от 3-х до 6-ти лет) и долгосрочный период - период, следующий за текущим годом и сроком более шести лет [33].

Следует отметить, что в целях реализации данного закона [33] было принято постановление Правительства РФ от 20.08.2015 № 870 «О содержании, составе, порядке разработки и утверждения стратегии пространственного развития Российской Федерации, а также о порядке осуществления мониторинга

и контроля ее реализации» [30], согласно которому при разработке стратегического планирования требуется проводить ряд мер, включающих:

- оценку факторов, условий и рисков пространственного развития РФ, в т.ч. системы расселения на территории РФ, природно-ресурсного и производственного потенциалов, транспортного и энергетического каркасов, пространственных аспектов межрегионального, приграничного и международного сотрудничества, и др., связанных с пространственными аспектами экономического и социального развития страны;

- основные положения в сфере пространственного развития РФ, содержащие:

- направления изменения структуры экономики Российской Федерации в региональном аспекте;

- перечень потенциальных территорий опережающего социально-экономического развития, основанный на комплексной оценке и анализе условий и потенциалов пространственного развития России;

- варианты территориального размещения национальных технологических платформ;

- направления интеграции Российской Федерации в единое евразийское и мировое экономическое пространство;

- состав макрорегионов на территории России;

- и др.

- показатели пространственного развития Российской Федерации, в т.ч. значения показателей, установленных для каждого этапа реализации стратегии и на окончание периода ее реализации в соответствии с приоритетным сценарием пространственного развития РФ;

- этапы реализации стратегии;

- механизмы достижения установленных приоритетов и целей пространственного развития РФ, в т.ч. по необходимости

корректировки действующих (разработки новых) схем территориального планирования РФ, государственных программ РФ, инвестиционных программ субъектов естественных монополий, с целью учета потребностей субъектов РФ при размещении и развитии объектов федеральной инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;

- и др.

В *отраслевом документе* стратегического планирования Российской Федерацим также должны быть отражены: приоритеты, цели и задачи государственного и муниципального управления и обеспечения национальной безопасности страны, включая способы эффективных их достижений в экономике, в сфере государственного и муниципального управления в субъекте РФ и муниципального образования [30].

Так, в *строительной отрасли* в соответствии со ст. 743 ГК РФ [4], работы по строительству генподрядчик с субподрядчиками осуществляет по технической документации и сметам, устанавливающим цену всех строительных работ. Сметная стоимость строительства, согласно «Методике определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004 [38], представляет собой сумму денежных средств в соответствии с проектом и является основой для определения капитальных вложений, финансирования строительства, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные (строительно-монтажные, ремонтно-строительные и др.) работы, оплаты расходов на приобретение оборудования и доставку его до стройки, а также возмещения др. затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

При этом, согласно Методическим указаниям № 497 [41] в разрабатываемых укрупненных сметных нормативах для основных объектов непроизводственного назначения, инженерной инфраструктуры, отдельных видов строительных конструкций

должны учитываться регионально-экономические, климатические, инженерно-геологические и др. условия осуществления строительства. При этом укрупненные сметные нормативы, могут разрабатываться любыми заинтересованными органами государственной власти, органами местного самоуправления, общественными объединениями, организациями и физическими лицами.

Отмечается, что по степени укрупнения и функциональному назначению, укрупненные сметные нормативы подразделяются на [41]:

- *укрупненные нормативы цены строительства* – *НЦС*, как объем денежных средств, необходимый и достаточный для возведения объекта капитального строительства, рассчитанный на единицу измерения (измеритель) в соответствующем уровне текущих цен для планирования инвестиций (капитальных вложений) с оценкой эффективности использования средств на капитальные вложения, с указанием технико-экономических показателей в задании на проектирование;

- *укрупненные нормативы цены конструктивных решений* – *НЦКР*, это сумма средств на возведение отдельных конструктивных элементов объекта, рассчитанная для элементов и видов работ на установленную единицу измерения (измеритель) в соответствующем уровне текущих цен, предназначенных для формирования и экспертизы сметной стоимости основных видов конструктивных решений проектируемых объектов на всех стадиях подготовки проектной документации, при составлении инвесторских смет и подготовке конкурсной (тендерной) документации.

Следует отметить, что общая стоимость строительно-монтажных работ (СМР) определяется как сумма стоимостей используемых материальных и трудовых ресурсов, а также др. затрат, включаемых в ресурсно-технологическую модель (*РТМ*) с унифицированным набором трудовых, технических и материальных

ресурсов, необходимых для создания конструктивного элемента или здания и сооружения с учетом технологии производства работ (с соответствующим измерителем) [41]. И для учета требуемого объема ресурсов и их сметных цен в соответствующем периоде, рассчитывается сумма прямых затрат и всей сметной стоимости комплекса строительно-монтажных работ по конструктивному решению, зданию и сооружению.

Поэтому РТМ формируется для каждой номенклатурной единицы НЦКР, как измеритель для разработки НЦКР, включающий два блока [41]:

- ресурсный блок;
- стоимостной блок в текущем уровне цен, а также в уровне цен, действующих на момент составления РТМ сметно-нормативной базы (базисный уровень цен), который используется в качестве справочной и аналитической информации.

При формировании стоимостных показателей РТМ используется информация, внесенная в базу данных о стоимости основных (ценообразующих) строительных материалов, изделий, конструкций, механизмов и оборудования, основанная на мониторинге цен производителей и поставщиков строительных ресурсов, стоимостные показатели которых должны быть сформированы до 1 ноября текущего года.

Согласно [41] ресурсный блок РТМ включает перечень и расход всех ресурсов в соответствии с ресурсной сметой на измеритель, принятый для НЦКР: затраты труда рабочих-строителей (монтажников) и машинистов (чел.-ч); расход используемых материалов, изделий и конструкций (в соответствующих единицах измерения); нормы времени работы строительных машин и механизмов (маш.-ч), а стоимостной блок РТМ составляется в базисном и текущем уровне цен.

Поэтому в стоимостном блоке РТМ заполняется таблица принятой сметной стоимости работ по данному конструктивному

решению, в которой указывается [41]:

- оплата труда рабочих-строителей (монтажников) - ФОТ;
- стоимость материальных ресурсов, включая «прочие материалы»;
- стоимость эксплуатации машин, включая «прочие машины и механизмы»;
- всего прямые затраты;
- накладные расходы;
- сметная прибыль;
- всего сметная стоимость.

Накладные расходы и сметная прибыль принимаются на основании ресурсной сметы, с указанием их размера (в %).

Проблемы ценообразования в строительном комплексе

В действующих документах по стратегическому планированию в настоящее время особое внимание уделяется вопросам инновационного развития строительного комплекса, которые всегда находятся на контроле со стороны государства, так как развитие инновационной экономики страны невозможно без качественного строительства промышленных и социальных объектов, а также развития материально-технической базы строительства страны.

На заседании Госсовета РФ «О развитии строительного комплекса и совершенствовании градостроительной деятельности в Российской Федерации» 17.05.2016 г. [26] обсуждались насущные проблемы в строительстве. В докладе Президента РФ В.В. Путина было отмечено, что строительная отрасль «это один из самых динамичных, перспективных сегментов рынка, на который приходится почти 6% ВВП страны». В структуре строительной отрасли три четверти принадлежит жилищному строительству, где в 2014 г. было введено 84,2, а в 2015 – 85 млн. кв.м. жилья. К базовым вопросам, определяющим состояние строи-

тельной отрасли, относят техническое регулирование и ценообразование. На этом Госссовете В.В. Путиным было указано, что «действующая сметно-нормативная база уже давно устарела, отсутствуют чёткие, обоснованные и достоверные сведения о расходах и в проектировании, и в строительстве. Безусловно, такая, с позволения сказать, вольница позволяет составлять сметы на основе некой сложившейся практики, а если говорить честно, часто просто с неба берутся эти цифры, от фонаря. В итоге невозможно проконтролировать обоснованность и эффективность вложения бюджетных средств, направленных на строительство различных объектов». И Президентом РФ В.В. Путиным предложено создать «государственную систему информирования о ценообразовании в отрасли, вводить технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций в строительство, формировать единый комплекс нормативных документов в области технического регулирования».

Правительством принято решение о реализации государственного задания по разработке и актуализации сметных нормативов, отвечающих современным технологиям строительства, реальным рыночным условиям и обеспечивающих определение достоверной стоимости строительной продукции. Законодательной основой этого станет внесенный в Государственную Думу правительственный законопроект, предусматривающий *создание системы государственного мониторинга стоимости строительных ресурсов и общедоступной и прозрачной государственной информационной системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве*. Поэтому с 2018 г. «планирование бюджетных капитальных вложений будет осуществляться на основе новой системы ценообразования, которая станет комплексом, современным и эффективным инструментом, обеспечивающим максимально достоверную начальную цену контракта для последующего проведения конкурсных процедур. На реализацию данной задачи также направлена работа

по формированию реестра типовой проектной документации. В настоящее время в реестр включены сведения о проектной документации в отношении 337 объектов капитального строительства, в целях совершенствования института типового проектирования подготовлен законопроект, предусматривающий установление обязательности применения типовых проектов как органами государственной власти, так и органами местного самоуправления».

Отмечается, что действующая система ценообразования и сметного нормирования в строительстве включает как государственные сметные нормативы, так и другие документы, требующиеся для определения сметной стоимости строительства.

Согласно действующей «Официальной статистической методологии исчисления индексов цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения» [39] продукция инвестиционного назначения носит «индивидуальный характер (кроме типового жилищного строительства и объектов социально-бытового назначения). На ее стоимость в значительной степени влияет местонахождение объектов строительства, затраты по разворачиванию строительства и т.д», которые «не позволяют использовать подход к исчислению индексов цен, аналогичный принятому для определения индексов цен в производстве промышленных товаров, сельскохозяйственной продукции и других видов экономической деятельности». Индексы цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения представляют «относительные показатели динамики цен, характеризующие изменение их во времени при неизменной структуре производства этой продукции (затрат, услуг)», поэтому для учета влияния уровня цен из-за «существенных различий в потребительских свойствах конкретных марок материалов, деталей и конструкций» в [39] предусмотрен пересчет количества материала «из натурального в приведенный объем».

Методология расчета индексов цен на продукцию (затраты,

услуги) инвестиционного назначения содержит принципы официального статистического учета, используемые для [39]:

- выполнения общеэкономических, прогнозных и статистических расчетов;
- осуществления балансовых расчетов и расчета ВВП;
- анализа экономических процессов, происходящих на макроуровне;
- анализа объема инвестиций в строительные объекты отдельных видов экономической деятельности;
- составления сметной документации по заданию инвестора (заказчика);
- обоснования подрядчиком своих предложений по цене строительной продукции;
- осуществления расчетов за выполненные работы.

Для формирования сводного индекса в систему индексов цен на продукцию инвестиционного назначения включаются [39]:

- сводный индекс цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения;
- индекс цен производителей на строительную продукцию (рассчитываемый по индексу цен на строительно-монтажные работы и индексу цен на прочие работы и затраты, включенных в сводный сметный расчет стоимости строительства);
- индекс цен приобретения машин и оборудования инвестиционного назначения;
- индекс цен на прочую продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения.

Для определения индексов цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения установлены следующие формы [39]: № 9-КС «Сведения о ценах на приобретенные основные строительные материалы, детали и конструкции»; № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников», №-1 «Основные сведения о деятельности организаций»; №-П-2 (инвест) «Сведения об инвестиционной деятельности»; № 1-цены

производителей «Сведения о ценах производителей промышленных товаров (услуг)»; 1-ТАРИФ (жел) «Сведения о тарифах на перевозку тонны грузов железнодорожным транспортом». Также могут быть и другие специальные статистические обследования.

Общая стоимость строительно-монтажных работ (СМР) определяется как сумма стоимостей используемых материальных и трудовых ресурсов, а также др. затрат, включаемых в ресурсно-технологическую модель (РТМ), как и в [41], две, но отличающиеся части [39]:

- ресурсную, содержащую цены и объемы строительных материалов, деталей, конструкций, топливно-энергетических ресурсов в натуральном выражении, которые используются для возведения строительных объектов;

- стоимостную, с информацией расчета *средних цен* на материалы, детали и конструкции для определения стоимости ресурсов в ресурсной части по данным отчетности, поступающей в территориальные органы Федеральной службы государственной статистики от организаций, выполняющих работы по виду экономической деятельности «Строительство».

Таким образом, информация по ценам на приобретенные основные строительные материалы, детали и конструкции (включая НДС и др. налоги, транспортные, посреднические и др. расходы) содержит данные форм федерального статистического наблюдения №9-КС «Сведения о ценах на приобретенные основные строительные материалы, детали и конструкции» с месячной периодичностью по выборочной совокупности организаций. При этом средние цены приобретения основных видов материалов, деталей и конструкций и топливно-энергетических ресурсов, рассчитываются по формуле средней арифметической взвешенной на основании полученной статистической информации для каждого субъекта РФ [39].

К сожалению, указанный в [39] алгоритм оценки стоимости

СМР инвестиционного объекта в реальности никогда не позволит строительному предприятию получить истинные значения стоимости строительства по объекту, т.к. стоимостные показатели СМР, рассчитанные с применением вышеуказанных индексов цен [39] на практике не будут соответствовать как фактическим, так и проектным показателям объекта строительства.

*Анализ стратегического планирования в промышленности
строительных материалов*

В «Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 г.», утвержденной 10.05.2016 г. [32], представлены современные подходы и направления развития промышленности строительных материалов для реализации ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [33]. Этот новый документ является основополагающим документом для разработки государственных программ (подпрограмм) в Российской Федерации по федеральным и государственным программам (подпрограммам) субъектов РФ, и др., содержащий мероприятия, направленные на развитие промышленности строительных материалов. В настоящее время для координации вопросов в этой отрасли при Минпромторге РФ образован «Научно-технический совет по развитию промышленности строительных материалов».

Цели и задачи этой Стратегии» [32] направлены как на реализацию стратегии пространственного развития Российской Федерации (с учетом сложившихся перспективных конкурентных преимуществ и экономической специализации субъектов РФ), так и на совершенствование системы пространственного размещения предприятий этой отрасли с учетом инновационного развития. Поэтому в [32] указано, что в настоящее время востребованы: модернизация, комплексное перевооружение, связанные с повышением качества продукции и внедрениями высокотехнологичных методов производства, что, соответственно, повышает

требования к профессиональным компетенциям рабочих, технического персонала и управленческих кадров в этой отрасли промышленности.

Промышленность строительных материалов России характеризуется следующими показателями (2014 г.) [32]:

- доля валовой добавленной стоимости отрасли в объеме валового внутреннего продукта - 0,6 %;
- количество предприятий (хозяйствующих субъектов), предоставивших годовой финансовый отчет - 1309, из них крупных и средних - 265 предприятий;
- полная учетная стоимость основных фондов - 586 млрд. руб.;
- среднесписочная численность работников - 535,2 тыс. чел.;
- среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на одного работника - 27335 руб.;
- производительность труда - 2729 тыс. рублей на чел. в год (прирост 6,7 % к итогу 2013 г.);
- выручка (нетто) от продажи продукции - 1461 млрд. руб.; себестоимость реализованной продукции - 1024 млрд. руб.; убыток - 20 млрд. руб.;
- валовая рентабельность проданной продукции - 30 %;
- доля предприятий, осуществляющих технологические, организационные и (или) маркетинговые инновации, в общем количестве предприятий - 9,3 %;
- затраты предприятий на технологические инновации - 10,8 млрд. руб.;
- объем продаж инновационных строительных материалов в стоимостном выражении - 48,1 млрд. руб.;
- доля затрат на технологические инновации в общем объеме продаж строительных материалов - 1 %;
- объем импорта технологий, оборудования и услуг технологического характера - 995 млн. долл. США;

- затраты российских предприятий на услуги иностранных инжиниринговых (проектных) организаций - 440 млн. долл. США;
- доля инвестиций в импортные машины, оборудование и транспортные средства в общем объеме инвестиций - 36 %.

Субъекты промышленности строительных материалов осуществляют деятельность в сфере промышленности [32] в рамках «класса 08 «Добыча прочих полезных ископаемых» раздела В «Добыча полезных ископаемых», класса 16 «Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения» и класса «Производство прочей неметаллической минеральной продукции» раздела С «Обрабатывающие производства», определяемых в соответствии с ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)» [32]. Поэтому к промышленности строительных материалов относится производство таких строительных материалов как: цемент, мелкоштучные стеновые материалы, сборные железобетонные конструкции и изделия, изделия теплоизоляционные, кровельные и гидроизоляционные материалы, листовое стекло, асбестоцементные изделия, готовые бетоны и растворы, строительный гипс и изделия из гипса, известь строительная, сухие строительные смеси, керамзит, облицовочные материалы натуральные, строительные металлические конструкции и изделия, пиломатериалы, деревянные строительные конструкции, мел и некальцинированный доломит, сланец, гравий, песок, глина и каолин. К основным потребителям строительных материалов относятся: строительную индустрию, дорожную отрасль, железнодорожное путевое хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство, нефтяную и газовую промышленность, сельское хозяйство и др.

К основным целям в Стратегии [32] развития отрасли промышленности строительных материалов отнесены:

- формирование конкурентоспособной, устойчивой, высокотехнологичной и сбалансированной (в части спроса и предло-

жения) отрасли инновационного типа, обеспечивающей качественной, энергоэффективной и доступной продукцией внутренние и внешние рынки;

- снижение зависимости отрасли от зарубежных технологий, оборудования и сырьевых компонентов;

- обеспечение занятости населения и повышение уровня жизни граждан.

Поэтому в основных показателях достижения указанных целей в отрасли к 2030 г. учитывались:

- доступность строительных материалов (если до 2030 г. рост цен на строительные материалы не превысит рост цен на продукцию обрабатывающих производств);

- технологичность строительных материалов (стоимость СМР на 1 кв. метр площади всех типов зданий планируется сократить на 20 % (в сопоставимых ценах) по сравнению с уровнем 2014 г.);

- энергоэффективность строительных материалов (снижение расхода тепла на отопление жилых домов на 20 % по сравнению с уровнем 2014 г.);

- конкурентоспособность российских строительных материалов (сокращение доли импортных строительных материалов в общем объеме потребления в 3 раза по сравнению с уровнем 2014 г., и в 3 раза увеличение доли экспортной продукции);

- развитие российской машиностроительной базы (увеличение в 1,5 раза доли в общем объеме инвестиций в производство отечественных машин, оборудования и транспортных средств).

В Стратегии [32] отмечено, что в развитых странах завершен этап перехода на энергоэффективные способы производства, связанный с первым энергетическим кризисом начала 70-х гг. XX века и завершается этап максимизации замещения ископаемого природного топлива альтернативным, и общемировым трендом стал переход от использования невозобновляемых природных ресурсов: уголь, нефть, газ к энергии из возобновляемых

источников: ветер, солнце, биоэтанол. При этом объем повторного использования отходов в развитых странах мира превысил 30 %, а в США и ФРГ утилизация золошлаковых отходов достиг 80 %. Ускоренно внедряются инновационные и композитные строительные материалы, увеличивающие темпы строительства и повышающие эксплуатационные характеристики зданий.

Поэтому в разделе II - 1. «Состояние развития промышленности строительных материалов» [32] отмечено, что от промышленности строительных материалов зависит «текущее состояние национальной экономики и потенциал ее развития, включая обновление основных фондов, строительство и ремонт объектов промышленности, транспортной и инженерной инфраструктуры, строительство в необходимом объеме комфортного и качественного жилья, занятость населения в средних и малых населенных пунктах, а также размер государственных расходов, связанных с реализацией программ развития», а деятельность самой отрасли зависит от уровня инвестиционной активности, т.е. инвестиций в основной капитал, спроса на строительные материалы со стороны индустриальных потребителей и населения, при этом определенное влияние на отдельные предприятия отрасли могут оказать как импортные поставки строительной продукции, так и реализация экспортного потенциала отрасли.

По мнению разработчиков Стратегии [32], технологическое отставание промышленности строительных материалов от аналогичной промышленности в развитых странах, представляет следствие накопления имеющихся таких проблем как: высокая стоимость и низкое качество отдельных видов продукции, низкий уровень энергоэффективности, конкурентоспособности и производительности труда.

Поэтому анализ имеющегося в промышленности строительных материалов дисбаланса, как на уровне субъектов РФ, так и на уровне федеральных округов РФ, из-за производственных мощностей и текущего спроса, показал следующее (раздел

II – 2 [32]):

- в ЦФО ввозится цемент, керамический кирпич, изделия из ячеистого бетона, а также изделия теплоизоляционные, нерудные строительные материалы, строительный гипс и облицовочные натуральные материалы, однако имеет место перепроизводства железобетонных изделий и конструкций, мягких кровельных и гидроизоляционных материалов, листового стекла, асбестоцементных изделий и извести строительной, избыток которых распределяется в основном между субъектами РФ;

- в СЗФО из других субъектов РФ и из-за границы: ввозятся: цемент, керамический и силикатный кирпич, сборные железобетонные конструкции и изделия, изделия теплоизоляционные, листовое стекло и изделия из гипса, а вывозится в др. регионы страны гранитный щебень;

- в ПФО из других субъектов РФ ввозятся: нерудные строительные материалы: щебень, известь строительная и облицовочные натуральные материалы, а вывозятся: листовое стекло, цемент, железобетонные изделия и конструкции, строительный гипс и изделия из гипса;

- в ЮФО ввозятся: изделия из ячеистого бетона, теплоизоляционные материалы и известь строительная, а вывозятся асбестоцементные изделия и цемент. В ЮФО в полном объеме производится: цемент, мягкие кровельные и гидроизоляционные материалы, листовое стекло, нерудные строительные материалы: асбестоцементные изделия, строительный гипс и изделия из гипса, щебень;

- в СКФО из др. регионов РФ и государств завозятся: цемент, керамический кирпич, изделия из гипса и извести строительной, а к ним вывозятся избыточное листовое стекла. В СКФО также имеется большое количество месторождений нерудных материалов – щебня;

- в УрФО характеризуется сбалансированным производством и потреблением цемента, кирпича, изделий из ячеистого

бетона, железобетонных изделий и конструкций, а также теплоизоляционных материалов. Из округа в др. субъекты РФ вывозятся: асбестоцементные изделия, известь строительная и облицовочные материалы, щебень, а ввозятся: мягкие кровельные и гидроизоляционные материалы, листовое стекло;

- в СФО из других субъектов РФ завозятся: листовое стекло, строительная известь, изделия из гипса и керамический кирпич, а избыточным являются: цементы асбестоцементные изделия;

- в ДФО отсутствует производство листового стекла, асбестоцементных изделий, строительного гипса и изделий из гипса, извести строительной и облицовочных натуральных материалов, недостаточно развито производство изделий из теплоизоляционных, мягких кровельных и гидроизоляционных материалов, а также керамического кирпича.

- в Крымском ФО отсутствует производство изделий теплоизоляционных, мягких кровельных и гидроизоляционных материалов, строительного гипса и извести строительной, цемента, листового стекла, изделий из гипса и нерудных строительных материалов.

В Стратегии [32], на основании такого анализа производства строительных материалов в субъектах РФ, определялись задачи по созданию новых производств и технологических линий по выпуску строительных материалов с учетом прогнозного баланса спроса и предложения и наличия минерально-сырьевой базы в конкретных субъектах РФ с учетом транспортных расходов, которые при перевозке до потребителя готовой продукции при больших расстояниях существенно ухудшают как финансовые показатели предприятий, так и понижается инвестиционная привлекательность отрасли, а в случае перепроизводства строительного материала производители вынуждены сокращать свои объемы.

В Стратегии также отмечено, что ряд мощностей по выпуску

строительных материалов в эксплуатацию в нашей стране введены в 1950 - 1988 гг., а вводов новых производственных мощностей в 1991 ÷ 2005 гг. не было (раздел II-4 [44]), поэтому многие из морально устаревших и изношенных технологических линий сейчас выводятся из эксплуатации. Остающееся оборудование также требует модернизации, так как из-за применения устаревших технологий повышается энергозатратность и материалоемкость строительных продукций, что делает их неконкурентоспособными по сравнению с аналогичной импортной продукцией как по цене, так и по качеству.

Поэтому в разделе II - 5 [44] было отмечено, что «качественное развитие национальной экономики и повышение ее конкурентоспособности неразрывно связано с созданием условий для занятия значимых позиций на глобальных и внутренних рынках за счет таких факторов, как технологические прорывы, участие в мировых «цепочках» создания добавленной стоимости, разработка новых материалов, внедрение в производственные процессы инновационных технологий (в т.ч. нанотехнологий)». И в сфере внедрения инноваций указаны следующие проблемы отрасли, связанные с [32]:

- дефицитом современного российского научно-исследовательского и промышленного оборудования для разработки и производства инновационных материалов;
- технологическим отставанием, отсутствием качественного российского сырья, пригодного для изготовления современных инновационных материалов;
- дефицитом высококвалифицированных кадров;
- острой конкуренцией со стороны зарубежных производителей;
- отсутствием значительных инвестиций в организацию массового производства, необходимых для достижения эффекта масштаба;
- низким уровнем финансирования НИОКР со стороны

промышленных предприятий и слабой практикой государственно-частного партнерства в отрасли промышленности строительных материалов.

В Стратегии [32] отмечается отсутствие плана мероприятий («дорожной карты») и низкий уровень межотраслевой кооперации в развитии приоритетных отраслевых и межотраслевых технологий, что существенно препятствует созданию условий для производства инновационной продукции. На массовое распространение инновационных материалов влияет как недостаточность «актуализированных стандартов и сводов правил», так и, к сожалению, «отсутствие массового внутреннего спроса на инновационные технологии».

В Стратегии [32] указано и на низкий уровень вовлечения в новое производство в нашей стране отходов производства и потребления, хотя в мировой практике промышленность строительных материалов является уникальным утилизатором многих отходов производства и потребления.

Следует отметить, что в мировой практике в качестве вторичного сырья в больших объемах применяют золу и шлаки металлургического производства, продукты переработки древесины и др. растительные отходы, а также отходы химических производств, к которым относятся гипсосодержащие отходы: фисфогипс, борогипс, хлорогипс, титаногипс и др. [32].

В Стратегии [44] отмечено, что в нашей стране накоплено около 1,6 млрд. тонн золошлаковых отходов (и ежегодно добавляется до 25 млн. т.), однако из них в строительной индустрии утилизируется только 6 - 7 % ежегодных золошлаковых отходов, а остальное уходит в отвалы. Из годового объема шлаков металлургических заводов используются около 80 % объемов доменных шлаков (для шлакопортландцемента и пористых заполнителей); а из 18 млн. т. шлаковых отходов черной металлургии используется только 7 млн. т. (в т.ч. в цементной промышленности до 4 млн. т. и в кирпичной промышленности - 0,8 млн. т., а

остальное используется в виде строительного щебня или складуруется в отдельные отвалы); в цветной металлургии из 50 млн. т. шлаков, в производстве цемента используется до 2-х млн. т.

В [32] также отмечено, что свыше 200 млн. куб. м. отходов древесины в России ежегодно образуется на деревоперерабатывающих и в лесопромышленных комплексах. И хорошим направлением «рационального и экологически целесообразного использования древесины в строительной индустрии является производство из нее различных бетонов на основе древесных заполнителей: арболита, фибролита, опилкобетона, королита и других».

Поэтому для реализации Стратегии актуальны такие приоритетные направления, связанные (раздел III – 3 [32]):

- с переходом от отраслевого управления количественными показателями к управлению качеством и ассортиментом строительных материалов, отвечающих требованиям потребителей;

- со стимулированием промышленного производства, основанного на принципах использования тех технологий, которые эффективно направлены на утилизацию промышленных отходов, как «одна из форм проявления социальной ответственности бизнеса перед обществом»;

- с поддержкой малого и среднего бизнеса как основы устойчивого развития отрасли промышленности строительных материалов, т.к. доля их выручки в общем объеме произведенной отраслью продукции составляет, соответственно, около 50 и 15%. При этом многие малые и средние предприятия являются градообразующими и от уровня их финансовой устойчивости зависит уровень социальной напряженности в небольших населенных пунктах, где эти предприятия являются единственными и основными работодателями;

- с недопущением монополизации рынков строительных материалов и развитие внутриотраслевой конкуренции для достижения доступности, технологичности и энергоэффективности

строительных материалов, т.к. отсутствие конкуренции, являясь тормозом для развития промышленности, порождает тенденции к монополизации рынков промышленности строительных материалов;

- с расширением межотраслевой кооперации для развития отрасли, т.к., если строительная индустрия является основным заказчиком и потребителем выпускаемой продукции, то машиностроение в современных условиях является базисом для устойчивого развития отрасли, а металлургия, электроэнергетика, коммунальное хозяйство, нефтедобыча и нефтепереработка, химическое производство - выступают поставщиками отходов, заменяющих природные и энергетические ресурсы для производства строительных материалов, где утилизация отходов промышленности и коммунального хозяйства позволяет снизить плату за размещение отходов производства.

В Стратегии запланированы в три этапа реализация мероприятий по развитию отрасли (раздел III -4 [32]):

- I этап (2016 - 2018 гг.) - планирование решения задач по сохранению потенциала отрасли и снижению влияния неблагоприятной внешнеэкономической и внешнеполитической конъюнктуры за счет осуществления полноценного запуска всех инструментов и мер государственной поддержки в целях сохранения промышленных активов, квалифицированного персонала и снижения уровня социальной напряженности в ряде регионов страны. При этом необходимы решения задач по сокращению импорта строительных материалов и усилению экспортных возможностей предприятий отрасли, а также создания основ по обеспечению технологической независимости отрасли и развития российской базы машиностроения, направленной на решение потребностей предприятий строительных материалов;

- II этап (2019 - 2025 гг.) предусматривает создание фундамента инновационного развития строительной индустрии для развития предприятий отрасли на базе российских технологий

производств по строительным материалам и оборудованию (с учетом уровней достижений в развитых стран мира по показателям энергоэффективности производств, доле утилизируемых техногенных отходов в общем объеме отходов), а также производств с использованием наилучших доступных технологий. При этом создание новых производств планируется осуществлять на основе доступного для участников рынка и финансирующих организаций прогнозов по балансу спроса и предложений, а также оценки экспортного потенциала предприятий;

- III этап (2026 - 2030 гг.) предусматривает создание новой конкурентной структуры отрасли в России, которая должна стать одним из мировых лидеров как по продаже продукции на внешних рынках строительных материалов, так и по экспорту технологий и оборудования по производству инновационных строительных материалов.

Особо отмечено, что с учетом предусмотренного в ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» [28] создания государственной информационной системы с интерактивной картой по промышленности строительных материалов России, *геоинформационная система этой отрасли, согласно Стратегии [32] позволит отражать как размещение предприятий отрасли по каждому региону страны, так и оперативно определять и оценивать многие проблемы отрасли с определением приоритетных направлений размещения новых предприятий отрасли на территории страны с раскрытием внутри- и межотраслевой технологической, сбытовой и инвестиционной коопераций.* Поэтому результатом деятельности геоинформационной системы должно быть создание и развитие эффективных *производственно-логистических цепочек между производителями и потребителями*, что позволит в отраслевой системе осуществлять оперативный мониторинг и улучшать государственное регулирование с учетом прогнозного спроса на строительные материалы в отрасли

Для оценки прогнозного спроса на строительные материалы необходимо формирование среднесрочных и долгосрочных прогнозных балансов спроса и предложения с учетом сценарных условий социально-экономического развития и прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. Так как для инвесторов данные таких балансов станут основой для принятия решений по реализации новых инвестиционных проектов, а для финансирующей организации – отбор эффективных проектов для финансирования.

Таким образом, в числе основных мероприятий по повышению уровня инновационной активности российских предприятий промышленности строительных материалов в Стратегии [32] указаны как «формирование устойчивого прогнозируемого спроса на инновационную продукцию со стороны заказчиков, в том числе за счет установления приоритета для инновационной продукции при осуществлении закупок для государственных и муниципальных нужд, а также закупок юридическими лицами», так и *«обеспечение маркетинговой и информационной поддержки производителей инновационных строительных материалов на базе действующей геоинформационной системы промышленности строительных материалов и развивающейся сети профессиональных экспертных отраслевых организаций; усиление инновационной направленности государственных программ по поддержке малого и среднего предпринимательства, составляющего структурную основу отрасли строительных материалов»*, а также «введение инструментов налогового стимулирования инновационной деятельности предприятий, в том числе за счет оптимизации механизма администрирования расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, учитываемые при исчислении налога на прибыль» и др.

- снижение негативного воздействия на окружающую среду на основе наилучших доступных технологий, за счет следующих

основных мероприятий:

- установление мер налогового стимулирования энергоэффективности и энергосбережения;
- введение инструментов налогового стимулирования технического перевооружения предприятий за счет освобождения от налога на имущество российского оборудования, используемого для внедрения наилучших доступных технологий;
- формирование нормативной основы для предоставления субсидий на финансирование создания или модернизации промышленной инфраструктуры в отрасли промышленности строительных материалов ;
- предоставление финансовой поддержки организациям, осуществляющим инновационную деятельность при оказании инжиниринговых услуг, при реализации проектов по повышению уровня экологической безопасности промышленных производств строительных материалов, в т.ч. путем разработки и внедрения новых технологий, соответствующих принципам наилучших доступных технологий, а также субсидирование части затрат на НИОКР по приоритетным направлениям гражданской промышленности;

В разделе (IV – 4.) [32] также отмечено, что внедрение наилучших доступных технологий в целях снижения значительного негативного воздействия на окружающую среду направлено на получение экономического и социального эффектов, позволяющих:

- вывод отечественных предприятий на качественно новый технологический уровень с внедрением современных отечественных технологий и оборудования, отвечающих современному уровню научно-технического прогресса и мировым показателям;
- качественно улучшить экологическую ситуацию, особенно в промышленно развитых многонаселенных городах нашей

страны.

Особо отмечается, что современные направления по воссозданию отраслевой науки и развитию отечественной базы машиностроения, в целях импортозамещения, предусматривают (раздел V – 5 Стратегии [32]):

- организацию деятельности научно-исследовательского центра «Отраслевая наука» для решения задачи по созданию отечественных современных технологий производства на основании лучшего зарубежного опыта и отечественных разработок и обеспечения независимости индустрии от зарубежных поставщиков технологий, с осуществлением: **технологического аудита, и разработок мероприятий, нацеленных на повышение качества выпускаемой продукции и снижение себестоимости** и расширения ассортимента выпускаемой продукции;

- организацию деятельности отраслевого инжинирингового центра «Оборудование и технологии» для решения задач импортозамещения в части поставок оборудования, комплектующих и запасных частей для производства строительных материалов, развития отечественного машиностроения, обеспечения независимости индустрии от иностранных поставщиков технологий.

Поэтому в этом отраслевым инжиниринговым центре предусматривается решение ряда направлений деятельности, в включая [32]:

- математическое моделирование производственных процессов и систем управления производством с целью рассмотрения альтернативных вариантов проектов технического перевооружения и выбора максимально эффективного варианта создаваемого или модернизируемого производства;

- разработка проектно-сметной документации на основе преимущественно российских технологий и оборудования;

- обеспечение модернизации производства в целях достижения показателей эффективности созданного производства до проектного уровня;

- и др.

С использованием расчетных вариантов прогнозов органы государственной власти Российской Федерации и органы государственной власти субъектов РФ будут иметь возможность разрабатывать конкретные эффективные меры государственного стимулирования отрасли и принимать решения по целесообразности предоставления государственной поддержки для реализации отдельных проектов и создания новых производств. И прогнозные балансы спроса и предложения на среднесрочный и долгосрочный период, должны стать инструментом проведения скоординированных федеральной и региональных промышленных политик в области размещения и развития объектов промышленности строительных материалов в целях экономической эффективности специализации субъектов РФ.

Далее можно отметить, что в настоящее время в *стадии активного обсуждения и подготовки к утверждению находится проект «Стратегии инновационного развития строительной отрасли до 2030 года»*, который Минстрой РФ 23.12. 2015 г. для рассмотрения направил заинтересованным юридическим лицам (*проект Стратегии (от 20.12.2015 г.)*), разработанный Межведомственной рабочей группой, созданной на основании приказа Минстроя РФ от 15.07. 2015 г. № 503/пр.

Следует отметить, что в проекте Стратегии (от 20.12.2015 г.) в числе причин недостаточного уровня активности по инновациям в строительной отрасли (пп. 3.1.4. «Организация и управление производством») указано на несоответствие организационных форм и методов реализации инноваций. Поэтому в разделе IV «Цели, приоритеты и задачи инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации» *проекта*

Стратегии (от 20.12.2015 г.) в число функциональных блоков для инновационного развития отрасли включены:

- внедрение инноваций для повышения производительности труда,

- **снижение материалоемкости, энергоемкости и себестоимости строительства;**

- реализация кластерных подходов в инфраструктурном и промышленном строительстве;

- внедрение технологий информационного и математического моделирования полного жизненного цикла для объектов строительства, включая оценку и управление инвестиционными рисками на всех горизонтах планирования, оптимизацию процессов проектирования, строительства, эксплуатации, утилизации отходов и др.

Кроме того отмечается, что в обсуждаемом *проекте Стратегии (от 20.12.2015 г.)* для активизации инновационного развития строительства в субъектах РФ, в государственных программах, планируется выделение субсидий на развитие строительных территориальных научно-внедренческих кластеров.

*Рекомендации по применению матричной формулы
профессора М.Д.Каргополова*

Материальные матричные балансовые модели и методы широко используются в мировой практике. В своих работах М.Д.Каргополов [6-10] на примере целлюлозно-бумажного комбината, производящего сложные и простые продукты исследовал систему экономических показателей для планирования текущей (годовой) производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций. Базовым инструментом для этих экономических расчетов были межоперационные балансы затрат и результатов производства продукции на предприятии, рассчитываемые балансовыми методами на основе строгой взаимосвязи между затратами и выпуском продукции, как между производством и потреблением продукции, заложенные в балансовых

методах «затраты-выпуск» В.В. Леонтьева [21, 22] и моделях техпромпинплана производственного объединения.

Следует отметить подходы лауреата Нобелевской премии по экономике В.В. Леонтьева к экономике как «к количественной науке, где методы количественного анализа являются не просто методологическим приемом, применяемым исследователем, а сами по себе становятся предметом изучения».... «Сырьем, из которого экономист строит свою теорию...являются миллионы различных комбинаций, в которых производятся и используются конкретные товары и услуги в рамках наблюдаемой им экономической системы. Основные первичные строительные блоки, которые он формирует из исходного сырья, - это «производственная функция» и «функция полезности».... «Производственная функция» представляет собой описание количественной взаимосвязи между затратами ресурсов и выпуском продукции в ходе определенного производственного процесса» [21, С. 71-73].

Под балансовой моделью рассматривается система уравнений, каждое из которых выражает требования баланса между производимым отдельными экономическими объектами количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции, как основное балансовое уравнение В.В. Леонтьева, записанное в матричной форме в виде:

$$X = (E - A)^{-1} Y,$$

где основным и возможным является вариант решения балансовой модели, когда известными (заданными) являются уровни производства конечной (товарной) продукции (Y), а искомыми (расчетными) - уровни производства валовой продукции (X).

Система экономических показателей для планирования текущей (годовой) производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций, где базовым инструментом экономи-

ческих расчетов стали межоперационные балансы затрат и результатов производства продукции на предприятии [6-10] у М.Д.Каргополова разработана как метод взаимного сопоставления имеющихся материальных, трудовых и финансовых ресурсов и потребностей в них, как в отечественных техпромфинпланах и др.

В общем виде в [6-10] производственный процесс (П) рассматривается в виде системы взаимоувязанных производственных (технологических) операций, где технологическая операция производственного процесса «работает» как на внутреннее потребление, так и внешнее

Матричная формула профессора М.Д. Каргополова имеет вид [6-9]:

$$\mathbf{P} = (\mathbf{E} - \mathbf{A}^T)^{-1} \cdot \mathbf{D}^T \cdot \mathbf{C},$$

где $\mathbf{P} = \|\|p_j\|\|, j = \overline{1, n}$ — искомый вектор-столбец производственной (полной) себестоимости производства единицы продукции (работ, услуг); $\mathbf{E}$ — единичная матрица $n \times n$;

$\mathbf{A} = \|\|a_{ij}\|\|, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}$ — матрица $n \times n$ норм расхода ресурсов собственного производства;

$\mathbf{D} = \|\|d_{il}\|\|, i \in L \cup R, j = \overline{1, n}$ — матрица норм расхода первичных ресурсов (L — переменные, R — постоянные),

$\mathbf{C} = \|\|c_i\|\|, i \in L \cup R$, — вектор-столбец оптово-заготовительных цен первичных ресурсов;

^{T} — знак транспонирования для матриц $\mathbf{A}$ и $\mathbf{D}$.

Искомые значения элементов вектора $\mathbf{P}$ в этой матричной формуле в среде Microsoft Office Excel определяются следующим образом:

$$= \text{МУМНОЖ}(\text{МУМНОЖ}(\text{МОБР}(\text{E-ТРАНСП}(\mathbf{A})); \text{ТРАНСП}(\mathbf{D})); \mathbf{C})$$

Следует отметить, что расчеты себестоимости (издержки) производства единицы n видов продукции (работ) любой сложности по этой формуле производятся одновременно и с абсолютной точностью.

Для расчетов статьи затрат разделяются на две группы [6, с. 37]: статьи затрат ресурсов собственного производства и статьи затрат первичных ресурсов, которые подразделяются на переменные (L - видов) и постоянные (R - видов). Экономическая система предприятия рассматривается [6-10] состоящей из взаимодействующих объектов (цехов участков, отделений, служб, рабочих мест и *других подразделений, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса*), где каждый объект выпускает некоторый единственный продукт (в составе X), одна часть которого (W) потребляется другими объектами данной экономической системы, а другая (Y) выводится за пределы системы в качестве ее конечного продукта.

Поэтому особо отмечается, что стержневыми показателями в расчетной системе являются экономические показатели, характеризующие затраты и результаты производственных процессов предприятия и как экономические категории, представляющие собой количественное выражение потребленных и учтенных производственных ресурсов в процессе производства продукции. Результаты как элементы экономической категории представляют собой количественное выражение продукции, работ и услуг, произведенных в процессе производства путем преобразования ресурсов. И так как производство является материальным, количественное выражение потребленных ресурсов (затраты) должно, соответственно, быть равным количественному выражению произведенной продукции (результаты).

Д-ром экон. наук М.Д.Каргополовым отмечено, что реальных производственных процессов существует бесконечное множество, но все они имеют общую структуру [12, С.5]:

- на входе – это производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР) и ресурсы собственного производства (РСП);

- конкретное производство, состоящее из *«цехов, участков, отделений, бригад, служб, рабочих мест и других подразделений, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса по преобразованию производственных ресурсов в продукцию»*, в которых производство (П) представляет совокупность технологических операций, каждая из которых производит один единственный вид продукции (работы);

- на выходе – продукция (результаты.)

Схемы, модели и методы решения вопросов планирования, анализа и управления производственно-хозяйственной деятельности на предприятии содержат:

- матричные материальные балансы в натуральном и стоимостном выражении, названные автором как «межоперационные балансы затрат и результатов производства» (**МОБЗиР**) [9];

- матричную формула производственной себестоимости и цены единицы продукции (работ, услуг) [6-8].

Таким образом, в предложенном М.Д Каргополовым методе расчета новизна заключается в том, что эти разработанные матричные формулы в экономических расчетах позволяют учитывать не только переменные, но и условно-постоянные затраты, а межоперационные балансы затрат и результатов производства рассматриваются как основа всех последующих экономических расчетов на предприятии, обеспечивающие в последующем точный и сбалансированный расчет всех требующихся показателей производственной деятельности предприятия.

Матричную формулу профессора М.Д. Каргополова можно отнести и к стоимостным инструментам гомеостатического управления любых организаций и предприятий. По определению А.А. Волкова «гомеостатическое управление – комплексное, в

том числе – оперативное, адаптивное управление объектами, процессами, системами и их элементами, функционально ориентированное на ограничение и подавление влияния возмущений любого характера и интенсивности на устойчивое состояние объекта управления с целью его сохранения» [3] Так, в 2004 г Кузнецовой И.А. в работе [12] было отмечено, что «в последнее время на стыке кибернетики и системного анализа развивается новое научное направление - гомеостатика, изучающее принципы управления жизнеспособностью системы. Основоположниками являются Ю. М. Горский, В.И. Астафьев, Д.А. Поспелов. Гомеостатика — это методический принцип, обладающий высокой степенью универсальности. Он количественно оценивает как естественные, так и патологические направления эволюции сложных систем различной природы (от технических до экологических) через вскрытие механизмов устойчивости - взаимодействия внутрисистемных противоречий. Для социально-экономических систем гомеостатика осуществляет переход от трендов и тенденций к жесткому количественному описанию, к постановке и разрешению комплексных прогнозных задач различного уровня (от 3-4 до 10-30 лет)».

М.Д.Каргополовым в матричной формуле [6-9] под простым продуктом рассматривается продукция (услуга), в производстве которых используются только первичные - покупные предприятием ресурсы (ПР), а под сложным продуктом в расчетах принималась продукция (услуга), при производстве которой необходимы не только первичные ресурсы, но и ресурсы собственного производства (РСП), то есть различные n-видов продукции (услуг), производящиеся на предприятии. Поэтому расчетные матрицы характеризуются следующим образом.

Матрица $A = \|a_{i,j}\|_{n \times n}$ $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}$ является квадратной матрицей коэффициентов материальных затрат с конкретными указаниями по их использованию, где по строке показывается

расход i -го ресурса, потребленного в производстве единицы каждой j -ой продукции предприятия.

В этой матрице необходимо указать и *ресурсы собственного производства* (РСП – по определению М.Д. Каргополова), (например, технологическая вода и пар, электроэнергия и т.п.), произведенные для нужд предприятия.

Следует отметить, что в матрице A по вертикали и горизонтали всегда будет равное количество столбцов и строк, отражающих в предприятии как объемы использования промежуточных продукций и ресурсов собственного производства для единицы любой продукции предприятия.

Матрица $D = \|d_{l(r),j}\|_{L+R,n}$ представляет матрицу норм расхода l - условно-переменных и r - условно-постоянных первичных ресурсов, потребленных в производстве единицы j -й продукции как всех промежуточных, так и конечных продукций кластера. Для продукции НИОКР такие нормы можно рассчитать по действующим нормам и методикам, или взять фактические данные.

Единичная матрица E по размерности соответствует матрице A .

Матрица $C = \|c_1 \ c_L \ c_r \ c_R\|_{L+R}$ представляет вектор-столбец оптово-заготовительных цен первичных ресурсов (l - условно-переменных, r - условно-постоянных), указанных в матрице D , и если в матрице D указываются стоимостные показатели ресурсов, то в матрице C указывается цифра 1 (единица). Показатели стоимости должны быть приняты в одном денежном измерении (руб, тыс. руб., млн.руб. или др.)

Таким образом, для осуществления дальнейшего расчета по определению расчетной стоимости продукции P необходимо заполнить матрицы: A , D и C соответствующими числовыми значениями (с соблюдением единиц измерения).

Матрица P – это искомый вектор-столбец производственной (полной) себестоимости единицы продукции (работ, услуг),

т.е. это та расчетная матрица, в которой формируются все показатели по расчетной стоимости с учетом всех затрат на изготавливаемые в производстве продукции, в том числе и промежуточных продуктов с учетом данных матриц **А**, **Д** и **С**, рассчитанные в системе Microsoft Office Excel.

Поэтому в работах [13-19, 24, 50] рассмотрены примеры и даны рекомендации по внедрению матричной формулы профессора М.Д.Каргополова в широкую практику расчетов стоимостных показателей от базовой до региональной, с учетом районных, логистических изменений в показателях, влияющих на расчетную себестоимость продукции. Этот метод особенно рекомендуется для внутреннего аудита и контроллинга, управленческого учета, как позволяющий учесть все внутренние и внешние факторы, влияющие на производство продукции, в том числе:

- заводские условия (региональные условия предприятий строительных материалов и изделий);
- условия строительства (с учетом фактических расстояний транспортировки конструкций и материалов и др.);
- условий изготовления и внедрения инновационной продукции и мн. др..

Исследования алгоритма расчета по матричной формуле профессора М.Д Каргополова показывают, что матричная формула в экономических расчетах позволяет учитывать не только переменные, но и условно-постоянные затраты, а расчеты по матричной форме представляют точный и сбалансированный расчет всех стоимостных показателей продукции предприятий, в том числе и кластера, что особенно актуально и востребовано на современном этапе.

Выводы

1. Исследования современных подходов к стратегическому планированию показывают необходимость проведения анализа

и оценки реализации приоритетных проектов и программ с подготовкой предложений по развитию современных методов целевого и проектного управления.

2. Инвестиционные проекты, направленные на инновационное развитие отраслей экономики страны должны пройти технологический и ценовой аудит. Ценовой аудит инвестиционного проекта рассматривается как процедура проведения экспертной оценки стоимости объекта капитального строительства с учетом результатов публичного технологического аудита.

3. Действующая сметно-нормативная база в стране рассматривается как не соответствующая требованиям стратегического планирования по инновационному преобразованию отраслей хозяйственного комплекса страны. Поэтому востребованы такие экономико-математических модели, которые могут обеспечить достоверные расчеты показателей себестоимости инновационной продукции как на стадии проектирования, так и реализации инвестиционных проектов, в том числе производства инновационной продукции промышленности строительных материалов с учетом логистических затрат.

4. Внедрение матричной формулы в практику экономических расчетов обеспечивает прозрачность, точность и эффективность расчетов по себестоимости продукции, что важно для проведения управленческого учета и принятия управленческих решений в любой организации, и особенно в системе кластера для обеспечения микропрогнозирования производства инновационной продукции в стратегическом планировании деятельности с учетом районных, логистических изменений в показателях, влияющих на расчетную себестоимость продукции.

5. Поэтому на современном этапе для широкого внедрения в российской практике расчетов стоимостных показателей выпускаемой продукции рекомендуется матричная формула профессора М.Д Каргополова, позволяющая **одномоментно и с абсолютной точностью** осуществлять все расчеты стоимости

(или себестоимости) производства единицы n - видов продукции (работ, услуг) любой сложности с учетом как переменных, так и условно-постоянных затрат экономического субъекта, что важно для микропрогнозирования затрат продукции для стратегического планирования использования продукции, в том числе в кластере, и особенно для расчетов стоимостных показателей инновационной продукции, не имеющих аналогов в отечественной и мировой практиках.

Литература

1. Бабкин А.В., Бухвальд Е.М. Проблемы стратегического планирования в региональном и муниципальном звене управления Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 4 (233). - 2015. - С. 25-37.
2. Вахрушина М.А. Проблемы и перспективы развития российского управленческого учета // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 33. URL: <http://base.consultant.ru/>
3. Волков А.А. Гомеостат зданий и сооружений: кибернетика объектов и процессов // В кн. «Информационные модели функциональных систем» /Под ред. К.В. Судакова, А.А. Гусакова.- М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2004. - 133-160.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая). Федеральный закон от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 23.05.2016). URL: <http://base.consultant.ru/>
5. Доклад ОЭСР «Конкурентные региональные кластеры: подходы к национальной политике» 388/OECD (2007), *Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches*, www.oecd.org/publications/Policybriefs
6. Каргополов М. Д. Балансовые методы в экономических расчетах на предприятии: уч.пособ. /Сев.(Арктич.)фед. ун-т. -Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012.- 87 с.
7. Каргополов М. Д. Матричная формула производственной себестоимости и цены единицы продукции (работ, услуг) //Материалы МНК «Математика, экономика, менеджмент: 100 лет со дня рождения Л.В. Канторовича». - СПб: изд-во СПбГУ, 2012. С. 146-147.

8. Каргополов М.Д. Матричная формула производственной себестоимости и цены единицы продукции (работ, услуг) // МНХ ППС, НСиА САФУ имени М.В. Ломоносова, посвященной Дню российской науки (Архангельск, 6-9.02.2012 г.). С.180-181

9. Каргополов М.Д. Межоперационные балансы затрат и результатов производства: теория и практика. - Архангельск: Изд-во АГТУ, 2001. – 182 с.

10. Каргополов М.Д. Совершенствование методов измерения затрат и результатов производства (на примере лесного комплекса) // Автореф. дисс. на соиск. д-ра эк. наук. С-Пб. СПбГЛТА. 1999. - 40 с.

11. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р . URL: <http://base.consultant.ru/>

12. Кузнецова И.А. Гомеостатическая модель конкурентных отношений в социально-экономической системе // Диссерт. на соиск. канд. тех.наук. Иркутск. 2004. - 188 с

13. Куладжи Т.В., Муртазаев С.-А.Ю., Васильев П.И. Методология матричного инструментария для микропрогнозирования инновационной продукции кластера / Теория устойчивого развития экономики и промышленности / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С.380- 470.

14. Куладжи Т.В. Кутукова Е.С., Муртазаев С.-А.Ю., Идилов И.И. Матричный подход к оценке инновационной строительной продукции в контроллинге // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. №2. С.29-39.

15. Куладжи Т.В., Кутукова Е.С., Муртазаев С.-А.Ю. Матричная формула профессора М.Д. Каргополова как инструмент внутреннего аудита учетной политики // Вопросы экономики и права. 2016. №2. С.103-114.

16. Куладжи Т.В. Кластерная экономика: матричный инструментарий оценки эффективности производства: моногр./ Сев. (Арктич.) федер. ун-т. - 2-е изд., пересм.- Архангельск.: ИД САФУ им. М.В. Ломоносова, 2014.- 368 с.

17. Куладжи Т.В. *Методология оценки эффективности конструктивных решений в строительном комплексе: моногр.* / Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – Архангельск: ИД САФУ им. М.В.Ломоносова, 2014. – 296 с

18. Куладжи Т.В., Искичекова Н.В. *Матричная формула как инструмент оценки НИОКР / Наука XXI века: Проблемы академической мобильности исследователей и методологии исследования.* – Вып.2: Материалы II МНПК (Архангельск, 16-18.05. 2012 г.) /под общ.ред. З.А. Демченко; Сев.(Арктич.) федер.ун-т им. М.В.Ломоносова.- Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. С.108-117.

19. Куладжи Т.В., Чурбанова О.Л. *Механизм применения в стратегическом аудите матричной формулы профессора М.Д. Каргополова // Комплексные научные исследования и сотрудничество в Арктике: взаимодействие вузов с академическими и отраслевыми научными организациями. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. 2015. С. 204-208.*

20. Ленчук А.Б., Власкина Г.А. *Кластерный подход в системе инновационного развития России. // Проблемы прогнозирования. 2010. №6. С.45-57. URL: <http://base.consultant.ru/>*

21. Леонтьев В. *Экономические эссе. Теория, исследования, факты и политика.* - М.: Политическая литература, 1990. - 415 с.

22. Леонтьев В.В. *Межотраслевая экономика / В.В. Леонтьев; пер. с англ. - М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1997. - 479 с.*

23. *Методические указания по разработке укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры. Утверждено Приказом Минрегиона РФ от 16.11.2010 N 497) (ред. от 07.04.2011) . URL: <http://base.consultant.ru/>*

24. Муртазаев С-А.Ю., Куладжи Т.В. *Использование матричной формулы М.Д. Каргополова в расчетах себестоимости строительных материалов / Информ. техн. в исследовании Северных и Арктических территорий: материалы НПК (Архангельск, 28-29.06.2012)./ Сев.(Арктич.) федер. Ун-т. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012.С.66-85.*

25. *О долгосрочной государственной экономической политике. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 596. URL: <http://base.consultant.ru/>*

26. О проведении в Большом Кремлевском дворце заседания Государственного совета Российской Федерации с повесткой дня «О развитии строительного комплекса и совершенствовании градостроительной деятельности в Российской Федерации». Распоряжение Президента РФ от 07.05.2016 N 112-рп. URL: <http://base.consultant.ru/>

27. О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с "Положением о проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 382 (ред. от 07.12.2015) URL: <http://base.consultant.ru/>

28. О промышленной политике в Российской Федерации. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. от 13.07.2015). URL: <http://base.consultant.ru>

29. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров. Постановление Правительства РФ от 31.07.2015 № 779. URL: <http://base.consultant.ru/>

30. О содержании, составе, порядке разработки и утверждения стратегии пространственного развития Российской Федерации, а также о порядке осуществления мониторинга и контроля ее реализации стратегии пространственного развития Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 20.08.2015 № 870. URL: <http://base.consultant.ru/>

31. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683. URL: <http://base.consultant.ru>

32. О Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 10.05.2016 № 868-р. URL: <http://base.consultant.ru/>,

33. О стратегическом планировании в Российской Федерации. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 23.06.2016) . URL: <http://base.consultant.ru>.

34. О Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (вместе с "Положением о Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам. Указ Президента Российской Федерации от 30.06.2016 г. № 306. URL: <http://base.consultant.ru>.

35. Об утверждении Классификации сметных нормативов, прогнозных и индивидуальных индексов изменения сметной стоимости строительства, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и внебюджетных источников. Приказ Минстроя России от 08.06.2015 N 413/пр. URL: <http://base.consultant.ru>

36. Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 29.10.2015 № 1162. URL: <http://base.consultant.ru/>

37. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 316 (ред. от 08.06.2016). URL: <http://base.consultant.ru/>

38. Об утверждении и введении в действие Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (вместе с «МДС 81-35.2004...»). Постановление Госстроя России от 05.03.2004 № 15/1 (ред. от 16.06.2014). URL: <http://base.consultant.ru/>

39. Об утверждении Официальной статистической методологии исчисления индексов цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения. Приказ Росстата от 06.11.2014 № 635. URL: <http://base.consultant.ru/>

40. Об утверждении перечня мероприятий, которые будут учитываться при определении размера субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию

программ развития пилотных инновационных территориальных кластеров Приказ Минэкономразвития России от 23.10.2013 № 609. URL: <http://base.consultant.ru/>

41. Об утверждении Методических указаний по разработке укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры. Приказ Минрегиона РФ от 16.11.2010 № 497 (ред. от 07.04.2011). URL: <http://base.consultant.ru/>

42. Об утверждении формы запроса о прогнозных ценах на продукцию, удовлетворяющую требованиям государственного заказчика, а также форм документов для формирования предложения о прогнозной цене на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу. Приказ ФСТ России от 24.03.2014 № 469-а. URL: <http://base.consultant.ru/>

43. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (новая редакция). Утверждено Правительством РФ 14.05.2015.. URL: <http://base.consultant.ru/>

44. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Разработан Минэкономразвития России. URL: <http://base.consultant.ru/>

45. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года Утверждено Правительством РФ) . URL: <http://base.consultant.ru/>

46. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Утверждено Распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р. URL: <http://base.consultant.ru/>,

47. Типовые методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости научно-технической продукции. Утверждено заместителем Министра науки и технической политики Российской Федерации А.Г. Фоотовым от 15 июня 1994 г. № ОР-22-2-46 . URL: <http://base.consultant.ru/>

48. Церпенто С.И. Бухгалтерский учет в строительстве: уч. пособие /С.И.Церпенто, Н.В.Предеус. – 3-е изд., перераб. и доп. -. М.: КНОРУС, 2011. - 448 с.

49. Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века/ Ю.В. Яковец. – М: Экономика: 2011.– 382 с.

50. Kuladzhi T.V., Murtazaiev S-A.Y., Taimaskhanov Kh.E., Aliiev S.A., Mintsaeв M.Sh. Professor M. D. Kargopolov's matrix formula-an effective tool to find the cost of construction products / // *Indian Journal of Science and Technology*, Vol8(29), DOI: 10.17485/ijst/2015/v8i29/IPL0975, November 2015, ISSN (Print): 0974-6846, ISSN (Online): 0974-5645, www.indjst.org

51. Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки*. - 2011. - № 5 (132). – С. 237-242.

52. Крошилин А.В., Бабкин А.В., Крошилина С.В. Особенности построения систем поддержки принятия решений на основе нечёткой логики // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление*. - 2010. Т. 2. № 97. С. 58-63.

53. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. – 378с.

54. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006.

55. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

56. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

57. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

§ 3.6 Organization of Engineering Business Based on Continuous Improvement of Operation Cycle Conversion

§ 3.6 Организация инженерного бизнеса на основе непрерывного совершенствования конверсии операционного цикла

Abstract

The trend in recent decades is the increase in the volume of share of products manufactured in the conditions of unit or small batch production. The beginning of this trend relates to the 80s of the twentieth century, but it became especially obvious in the last three or five years, acquiring the features of individual, custom-made goods. Mass production and the production for individual orders require fundamentally different approaches to the production organization. The research of production organization is held in a house-building enterprise. Houses are produced on the basis of a limited number of technological stages. To estimate the production efficiency we proposed the conversion criterion of the operating cycle of an innovative project that includes: architectural solutions with the participation of a customer, engineering design, manufacture and sales of the final product at an initial agreement price. The analysis of research results of the conversion criteria of the operation cycle in a basic enterprise and its competitors has shown that it is necessary to organize the production as the innovating projects of each order applying management accounting within technological stages, which are the zones of financial responsibility. Further studies may be devoted to the graphic-analytical method for designing innovations improving the conversion within an operating cycle in engineering business.

Keywords: *operation cycle; innovating project; conversion; technological stage; engineering business.*

Аннотация

Тенденцией в последние десятилетия является увеличение объема доли продукции, произведенной в условиях группы и мелкосерийного производства. Начало формирования этого направления относится к

80-м годам XX века, но особенно очевидным это стало в последние три-пять лет, приобретает черты индивидуальные, изготовленные на заказ. Массовое производство и производство по индивидуальным заказам требуют принципиально разных подходов к организации производства. Исследования организации производства реализуются на домостроительном предприятии. Для оценки эффективности производства предложен критерий преобразования операционного цикла инновационного проекта, который включает: создание архитектурных решений с участием заказчика, инженерное проектирование, производство и продажа конечного продукта по цене договора. Анализ результатов исследования – критериев преобразования рабочего цикла базового предприятия и его конкурентов показал, что необходимо организовать производство как инновационные проекты каждого заказа с применением управленческого учета в рамках технологических этапов, которые являются зонами финансовой ответственности. Дальнейшие исследования будут посвящены графоаналитическому методу разработки инноваций, обеспечивающих повышение конверсии в рамках операционного цикла инженерного бизнеса.

Ключевые слова: операционный цикл; инновационный проект; конверсия; технологический передел; инженерный бизнес.

Introduction

Enterprise production in the modern market economy is aimed at increasing the capitalization by increasing sales value and reducing operation costs. The aim of this study is to develop the models of business organization that provides manufacturing with the technological structure of direct costs of the operation cycle and the consumer properties, having competitive advantages. To achieve this goal, we studied the existing structure of formation of consumer properties at JSC "Vologda building structures and road machines plant" [1]. Scientific novelty of the research lies in the fact that the principle of architectural design becomes an innovating project for each prod-

uct, which includes design decisions on the basis of consumer characteristics (parameters). The operation cycle of the enterprise from design to production is a continuous process of developing innovating projects in which the capitalization grows.

The term interaction design was first introduced by Bill Moggridge and Bill Verplank in the mid-1980s. According to Verplank, it was an adjustment of the computer science term 'user interface design' to the industrial design profession. To Moggridge, it was an advancement over 'soft-face', which he had coined in 1984 to refer to the application of industrial design to products containing software [2]. The academic program officially named as Interaction Design was established at Carnegie Mellon University in 1994 as Master of Design in Interaction Design, and it focused on the "big picture" aspects of interaction – people, organizations, culture, service, and systems. Today, many schools worldwide have an interaction design program. Methodology of interaction design is focused on the main goal is to provide consumer properties that will allow to obtain economic benefits, it is the goal-oriented management. The philosophy of interactive planning in management; principles of interactive planning methodology interactive planning are studied and used by these researchers [3-8].

Evaluation of the activity of an enterprise

The joint-stock company "The Vologda building designs and road machines factory" (JSC "BDRM") was organized in 1947 on the basis of auto repair shops. Since 1987 the plant began to specialize in the manufacture of mobile buildings design system "Contour" for various applications. Since 2002 JSC "SKDM" has started producing collapsible buildings on panel and rack construction with different functionality. The necessity of creation of such buildings was primarily create due to the construction of them in hard-to-reach and remote areas, reducing the period of construction and commissioning due to the manufacturing units of high prefabrication [9].

Now the plant is one of the leading enterprises of Russia specializing in the manufacture and supply of prefabricated structures for buildings of different functional purpose.

The geography of industrial relations of the plant covers the entire territory of Russia: the far Eastern, Siberian, Ural, North-Western FO, etc., as well as CIS countries (Ukraine, Kazakhstan and Turkmenistan) [9].

The costs structure is defined by Chapter 25 of the Tax Code and includes 4 groups of costs: material costs, costs of labor, depreciation and other costs [10].

The ratio of cost in an innovative company should look like the following: material costs – 25%; the cost of labor – 40%; depreciation – 15%; other costs – 20%.

Low material costs indicate the more expensive the technology, the presence of intangible assets. Further development of the enterprise should be based on the increase in sales value without increasing production volume. But first of all, you need continuous development of innovation: allocative, product, technology [11].

The parameters of this part allow us to obtain an idea of the scale of activity of the enterprise, the value of its assets, the structure of assets and the value of the funds under its control.

The main economic parameters of JSC "BDRM" for 2012-2015 are presented in table 3.6.1.

Comparing the results for 4 years, we see that revenue in 2012 amounted to 1 169 802 thousand rubles, and in 2015, revenues amounted to 701 743 thousand rubles, so, decreased by 61%. The increase in production price was mainly due to higher prices for materials. Profit from sales in 2015 decreased by 87 568 thousand rubles compared to 2012, i.e. by 92%.

The main reason for the decline in profit from sales was faster growth of production price compared to revenue growth. Also the impact of the increase is commercial expenses.

For the period from 2012 to 2015 also decreased the parameters of other income, which also affected profit before tax, which decreased by 83%.

The evaluation of the enterprise's parameters testifies to the fact that in 2015 has the fragile financial condition. The decline of manufacturing profitability is observed, however there is still room for improvement.

Economic activity of any enterprise is aimed at growth of capitalization. Capitalization is the ratio of sales to operating costs. Implementation schedule of the products are presented in figure 3.6.1.

Table 3.6.1. Main economic parameters of JSC "BDRM" for 2012-2015

Parameters	Years				
	2012	2013	2014	2015	Difference, %
Revenue, Krub	1 802 169	1 523 649	2 255 637	701 743	- 61
Gross profit, Krub	309 723	294 413	525 212	51 953	- 83
Sales profit, Krub	94 733	64 685	180 848	7 165	- 92
Net profit, Krub	14 008	12 685	61 126	132 838	89
Product profitability (sales), %	5.3	4.2	8	-1	6.3
The return on sales by net profit, %	0.8	0.8	2.7	-18.9	19.7

Analyzing the graph of sales of products of JSC "BDRM" for 2010-2015, it can be noted that the sales value from 2010 to 2012 gradually increases, reaches to 2012 year 1 802.169 million rubles.,

then in 2013 there is a slight decline in sales to 1 523.649 million rubles, the maximum value of sales was reached in 2014, it was 2 255.637 million rubles, then in 2015 there is a sharp decline in the realization, sales value reaches its minimum value for all years and it is only 701 743 thousand rubles. The average value of sales is: 1 539.24 million rubles.

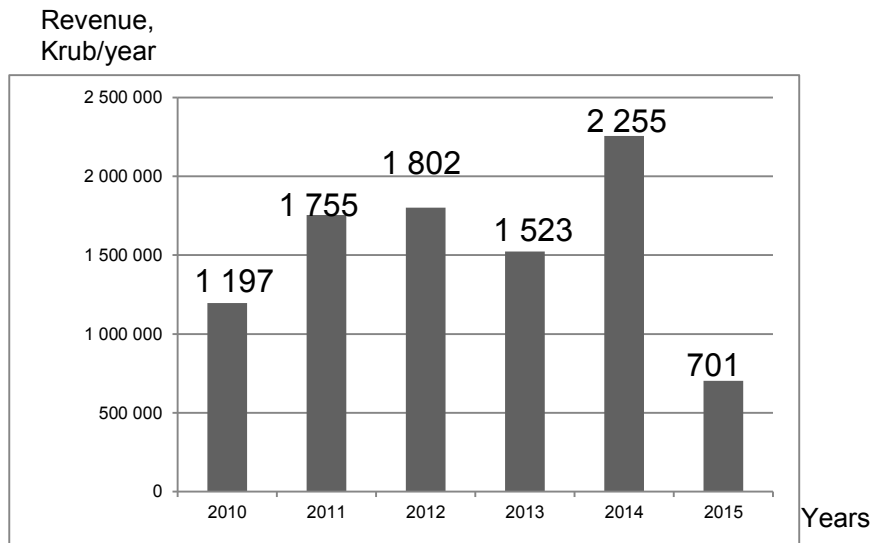


Figure 3.6.1. Graph of sales for 2010-2015, mln. rub, without VAT

Thus, the analysis suggests that the sales value from year to year is unstable and has a wavelike nature, therefore capitalization is unstable.

This instability of sales value suggests that the company has not systematic manufacturing workload. Therefore, there is no continuous demand for products. This shows that the products do not suit specified consumer properties, i.e. do not suit the parameters that can be sold.

Current position directly affects the dynamics of prices for

standard products. Dynamics of prices for block-containers produced by JSC "SKDM" is shown in the table 3.6.2.

On the market for the production of block-containers price indexation in the direction of increasing happens 2 times a year – in July and in February. On average there is a growth of prices by 10-15%.

Table 3.6.2. Dynamics of prices for block-containers produced by JSC "BDRM" with VAT, rubles

Product	The price of production, thous. rub./m ²				
	2016	2015	2014	2013	2012
With the inflation component					
Buildings of container-type "Mo-biKon"	18.5	17.1	16.7	14.4	13.4
The price given to 2016					
Buildings of container-type "Mo-biKon"	18.5	19.7	21.4	19.7	19.5

The cost of construction products is a changeable parameter. On the one hand, it is determined by the cost of construction and substantiates the costs, consumer demand and price policy of an enterprise. On the other hand it connects the interests of participants of investment construction process: public and private investors, developers, customers, contractors, suppliers. Therefore the cost is an integral index, which generally reflects costs and consumer value. The value as the value of the products, according to George Friedman, is "an indicator of cash or cash equivalent, which the buyer is willing to exchange for some object". It is based on the equilibrium established by the forces of supply and demand [12].

On the one hand, the cost needs to consider the cost of necessary resources, ensuring the safety of construction products. On the other hand, the price needs to take into account consumer priorities on comfort and quality of products. It should be noted that today the minimum mismatch value and consumer value are not investigated and mathematically justified. The value of construction is set to contract in the form of a contractual price, which theoretically should be worth and optimally combine safety and consumer value of products.

Today, however, the contract price is not objective and is not optimal. It can be unreasonably high or, conversely, falls below the minimum value of safety, so there is a gap of perception of the contract price. This leads to the emergence of risks.

On the one hand, risks of a construction company (internal risks) and, as a consequence, the risks of incomplete construction, low quality and short construction products, increasing future maintenance costs. On the other hand, unreasonably high cost of construction products (external risks). Perception gap in contract price means the impossibility of matching as a minimum, and consumer value. Therefore, it is impossible to determine the objective value, which will allow avoiding risks.

In order to exclude the factor of a rupture in the perception of the contract price, the necessary optimization at the stage of formation of the cost of construction. The process of optimizing the cost of construction is the process of cost management, which, in fact, is value engineering [13].

Value engineering consists of designing the optimal construction costs based on consumer requests ensuring the safety of construction products and funding sources.

Innovative engineering company is an integrated set of production and technological systems that ensure the production of products having competitive advantages in the market.

Development of the multifunctional system of cost management is a complex process, which is possible only at the level of the self-

management organization. The creation of the cost management system of construction will allow to satisfy growing consumer demand in innovative construction products, to regulate relations of participants of investment construction process in the creation of safe and durable products, reduce unfair competition, stimulates innovation in the construction industry [14].

Organization of engineering business on the basis of interactive design parameters

In the engineering business the capital received from the sale of equity capital is the main resource of investments for innovative improvement. Continuous innovative improvement of their operation cycle contributes to the development of investment attractiveness of an enterprise on the stock market and provides the conversion of technological systems in economic systems. Any innovating project, implemented on the basis of income-producing ideas, the results of which consist in the recognition of intangible assets on the balance sheet, increases the value of the business enterprise on the stock market. To manage the value of an engineering business assessment of the enterprise on the basis of the theory of the operation cycle and integrated set of parametric equations and criteria is proposed. As a result of implementing the innovative project we will get an increase in sales value of products and services and a corresponding increase in the balance cost of intangible assets into manufacturing capital. Innovative projects form the proportion of cash flows vectors in the operation cycle [1].

Productive, technological and allocative innovations are the prototypes for the creation of income-producing ideas for improving its own business. Therefore, in order to monitor the current situation, the enterprise managers should study the reports of the JSCs that are their competitors on the stock market. The received information is base to manage the value of business on the basis of innovation mar-

ket method. The algorithm of this method allows establishing an economically and technologically similar firms having high market value of the stock capital and the same cycles criteria. Based on this information, ideas of innovative projects that will ensure the achievement of the planned parameters of the business on the stock market are formulated [15].

Designing MTSs consists of two stages. At the first stage the structure of operating costs is designed according to the Tax Code of the Russian Federation. The main parameter determining economic benefits of the manufacturing process is net income that consists of net profit, depreciation of tangible assets for simple reproduction and amortization of intangible assets for extended reproduction of MTS. Operating processes based on management accounting are developed at the second stage of designing MTSs. In this case the main managing parameter is the gradient of productivity of operating processes [1].

The analysis of the results of activities of JSC "BDRM" in the context of the following parameters:

V_{SV} – sales value (sold products);

G_0W_0 – operating costs (direct operating costs), including: material costs, costs of labor and other costs;

U – value of fixed assets (tangible and intangible assets);

D_0 – net income and includes net income, depreciation from tangible and intangible assets;

Q – production capital, including direct operating costs and fixed assets.

International financial reporting standard (IAS) helps us to explain parameters of economic benefits of a conversion operation cycle:

"Revenue is a gross inflow of economic benefits during the period arising in course of ordinary activities of entity. These inflows result in increases in equity of participants, in which the investments are accounted for on the basis of the direct equity interest rather" [16].

"Net income is some increases in economic benefits during the accounting period in the form of inflows or enhancements of assets or some decreases of liabilities that result in increases in equity, other than those relating to contributions from equity participants" [16].

"Profit is the residual amount that remains after expenses (including capital maintenance adjustments, where appropriate) have been deducted from income. Any amount over and above that is required to maintain the capital at the beginning of the period is profit" [16].

Next, we present the basic equations for estimating the necessary parameters.

The equation of manufacturing-technological capital (technological system): manufacturing-technological capital includes fixed assets and direct operating-technological costs:

$$Q = U_{fa} + G_0 W_0. \quad (1)$$

The equation of manufacturing-economical capital (economical system): manufacturing-economical capital in this case consists of the sales value of products and services that is equal to the summation of direct operating-technological costs and net income (capital of simple and extended reproduction):

$$V_{SV} = G_0 W_0 + D_0. \quad (2)$$

The main results of the study are presented in table 3.6.3.

Analyzing the parameters of the operation cycle of the enterprise for the period 2012-2015 is possible to draw the following conclusions: in 2015, dramatically underestimated the value of fixed assets, depreciation has stable, net profit and net income rising abruptly in 2014 and 2015, sales value and manufacturing capital sharply decline in 2015, direct technological costs is equivalent to the volume of sold products. Overall, in 2015 the output has decreased, which led to a decrease in the profitability of the enterprise.

Closed circular integrated set of different physical processes, such as mechanical, electrical, chemical, thermodynamic, optical and any other, is a conversion operation cycle. These processes arise in

a manufacturing-technological system during the reporting period of accounting in the ordinary course of business of the enterprise [17].

Table 3.6.3. Parameters of the operation cycle of JCS "BDRM"

Parameters of operation cycle	2015	2014	2013	2012
Fixed assets U_{fa} , Krub/year	5558	396691	424801	425032
Intangible assets U_{ia} , Krub/year	110	111	75	84
Main funde $U=U_{fa}+U_{ia}$, Krub/year	5668	396802	424876	425116
Depreciation costs of tangible assets C_{dc} , Krub/year	33334	40016	41139	42765
Amortization costs of intangi- ble assets C_{ia} , Krub/year	9	9	9	9
Net profit P_0 , Krub/year	132838	61126	12685	14008
Net income $D_0=P_0+C_{dc}+$ $+C_{ia}$, Krub/year	166181	101151	53833	56782
Sales value $V_{sv}=G_0W_0+D_0$, Krub/year From balance sheet	900778 (701743)	1862322 (2255637)	1629157 (1523649)	1626395 (1802169)
Direct technolog- ical costs $G_0W_0=C_{oc}-C_{dc}-$ $-C_{ia}$, Krub/year	734597	1761171	1575324	1569613
Direct opera- tional costs C_{oc} , Krub/year	767940	1801196	1616472	1612387

Parameters of operation cycle	2015	2014	2013	2012
Manufacturing capital $Q=G_0W_0+U$, Krub/year	740265	2157973	2000200	1994729

These physical systems converting into an economic system in a form of cash flows equivalent of sales value as a result of a synergetic effect. It means that an operation cycle is a closed integrated set of continuous processes ensuring the conversion of technological processes into economic benefits. So, the tools for the processes of conversion are manufacturing technological systems (ECO-systems). Taking everything into account we can maintain that parameters of economic benefits, such as income, revenue of sales value, operation profit, net profit, level of capitalization, structure of operation costs, part of intangible assets in manufacturing capital and maintenance adjustment capital allow us to estimate an operation cycle.

In this research we will consider the conversion operation cycle of engineering business from a mathematical point of view. In this case it is the field of economic potentials (Liabilities and Assets) where technological processes are converted into money flows that have magnitude and direction. It is well known that mathematical functions having magnitude and direction are vectors.

Further, we can represent the operation cycle of an enterprise in the form of vectors of cash flows on the basis of the previously selected parameters. Vector field of a conversion operation cycle is formed by the conversion of liabilities in operating assets that can be thought of as vectors of cash equivalents. This operation cycle constitutes engineering change order (ECO-system):

V_{SV} , rub/year – sales value including taxes to all level budgets.

G_0W_0 – direct technological costs including:

- operating direct technological costs: construction materials; energy resources; spare parts; repair and technological tools;

- labor payment including taxes and payments.

D_0 – net income for simple and extended reproduction of business including:

- capital maintenance adjustments consisting of the depreciation of tangible assets and the amortization of intangible assets;
- net profit to support joint stock capital in form of dividends.

Q – manufacturing capital including:

- G_0W_0 – direct technological costs;
- U_{fa} – fixed assets estimated by the costs approach.

An operation cycle is considered as a circular integrated set of engineering technological processes. These processes are mechanical, electrical, chemical, thermodynamics, optical and any other physical systems. Engineering technological processes are arising in course of ordinary activities of a manufacturing-technological system during the reporting accounting period [17]. The course of their conversion to an economical system is implemented as a result of a synergetic effect. This effect means that there is an increase of efficiency of the enterprise's activity due to the combination, integration, fusion of separate processes into a single system through the so-called systemic effect (emergence).

Conversion of a technological system into an economical system is ensured by continuous integrated set of processes. In this case, the tools and tooling for conversion systems are manufacturing-technological systems. Therefore manufacturing-technological systems should be estimated relative to economic benefits.

One of the most important parameters of a conversion operation cycle is direct technological costs [17]. In this chapter we present the analysis of this parameter for JSC "The Vologda building designs and road machines factory" and ways to improve it.

In management accounting of a conversion operation cycle the following parameters are controlled:

- operating direct technological costs consisting of: construction

materials; energy resources; spare parts; repair resources and technological tools and everything that is required to manufacture products and services having competitive advantages;

- labor payment including the taxes on incomes of physical persons;

- taxes to budgets of all levels.

The designed parameters of business are:

G_0 – production volume in physical units (unit/year);

W_0 – unit costs (rub/unit).

Any technological equipment, any manufacturing-technological system and any production enterprise have their characteristic GW in the form of parabola:

$$W = aG^2 + bG + c\Delta G. \quad (3)$$

ΔG and ΔW are the limits of change of parameters in business. Coefficients a , b , c are found in three points from the range of change of production volume G and unit costs W [17].

The equation of operating-technological resources:

$$W = aG^2 + bG + c. \quad (4)$$

Project parameters of a manufacturing-technological system:

$$G_0 = -b/2a; W_0 = (4ac - b^2) / 4a. \quad (5)$$

Based on table 3.6.4 the system of equations is formed in order to find the numerical value for a , b , c (4):

$$944784a + 972b + c = 262;$$

$$6091024a + 2468b + c = 255;$$

$$3154176a + 1776b + c = 240;$$

$$\text{then } W = 3.28 \cdot 10^{-5}G^2 - 0,12G + 345.18.$$

$$G_0 = 0.12 / 2 \cdot 3.28 \cdot 10^{-5} = 1829 \text{ units/year};$$

$$W_0 = (4 \cdot 3.28 \cdot 10^{-5} \cdot 345.18 - 0,12^2) / 4 \cdot 3.28 \cdot 10^{-5} = 235 \text{ thousand rub/unit}.$$

The function graph is presented in figure 3.6.2.

Table 3.6.4. Dependence of unit costs W from production volume G for
JCS "SKDM"

The parameters of manufacturing- technological system	2015	2014	2013
The production volume, G , units/year	972	2468	1776
The unit costs of production, W , thou- sand rub/unit	262	255	240

The analysis of characteristic GW of manufacturing-technological system for JCS "BDRM" shows that the enterprise has ineffective proportions of operating-technological resources nowadays. The production volume is less than optimal G_0 that is equal 1829 units per year. Contrary, the unit costs of production is much more than possible W_0 that is equal 235 thousand rubles per unit.

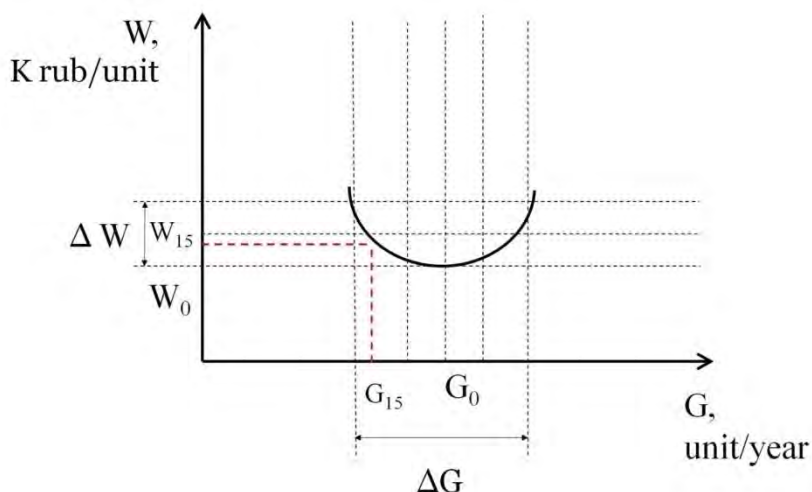


Figure 3.6.2. Characteristic GW of manufacturing-technological system for
the JCS "BDRM"

This rate says that the enterprise has superfluous unit costs and does not use the manufacturing capacity at full power. It leads to exaggeration of material cost in the cost structure and to missed economic benefits.

The manufacturing-technological system of the JCS "The Vologda building designs and road machines factory" works in ineffective order, while the company can produce more products with lower cost without loss of consumer properties.

The key conclusions from here are:

- to increase the production outputs,
- to reduce the unit costs.

These ways of improvement the enterprise's activity are the tools for forming the conversion operation cycle that will bring economic benefits.

In theory of conversion an operation cycle shows the parametric analysis of an ideal manufacturing-technological system. We refer to the main equations to explain the required proportions of parameters that we use for estimating the operation cycle. The balance equations of processes converting a manufacturing capital into sales value:

$$\frac{V_{sv}}{G_0 W_0 + D_0} = 1, \quad (6)$$

$$\frac{Q}{U + G_0 W_0} = 1. \quad (7)$$

Consequently, the balance equations (6) and (7) may be equated. The equation in a dimensionless form is the following:

$$g = \frac{V_{sv}}{Q} = \frac{G_0 W_0 + D_0}{G_0 W_0 + U}. \quad (8)$$

The evaluation of five criteria characterizing the activity of the enterprise:

- criterion conversion:

$$v = \frac{V_{sv}}{Q}; \quad (9)$$

- criterion of capitalization:

$$\lambda = \frac{V_{sv}}{G_0 W_0}; \quad (10)$$

- criterion of the resources of manufacturing capital:

$$\rho = \frac{Q}{G_0 W_0}; \quad (11)$$

- criterion investment capital or expanded reproduction:

$$M = \frac{D_0}{U}; \quad (12)$$

- criteria characteristics of the operation cycle:

$$k_0 = \frac{G_0 W_0}{U}. \quad (13)$$

If we use the criteria's formulas the equation (7) has the form:

$$g = \frac{V_{sv}}{Q} = \frac{\lambda}{\rho} = \frac{k_0 + M}{1 + k_0}. \quad (14)$$

Taking parametric analysis of the operation cycle of an ideal manufacturing-technological system into account we try to estimate the criteria for the JCS "The Vologda building designs and road machines factory" based on the data of table 3.6.3. The results of rate are shown in table 3.6.5.

Here we can see that the conversion criterion of operation cycle is increasing in the period from 2012 to 2015 year. It has the weighted average value 0.8 what characterizes the ratio of the sales value and the manufacturing capital in the following way: if the manufacturing capital is 1000000 thousand rubles, the sales value should be close to 800000 thousand rubles.

Table 3.6.5. Operation cycle criteria for the JCS "BDRM"

Operation cycle criteria	2015	2014	2013	2012
Conversion criterion $u=V_{sv}/Q$	1.2 (0.9)	0.9 (1)	0.8 (0.8)	0.8 (0.9)
Recourses criterion $\rho=Q/G_0W_0$	1	1.2	1.3	1.3
Capitalization criterion $\lambda=V_{sv}/G_0W_0$	1.2 (1)	1.1(1.3)	1 (1)	1 (1.1)
Investigation criterion $M=D_0/U$	2.9	0.3	0.1	0.1
Characteristic of operation cycle $k_0=G_0W_0/U$	129.6	4.4	3.7	3.7

In the research period the recourses criterion is increasing which indicates the deterioration of the situation in the enterprise. The most attractive criterion was achieved in 2012 and 2013 years and was 1.3.

Capitalization criterion is changing over time from 1 to 1.2. Taking into account the most optimal conversion criterion and recourses criterion, we can conclude that the capitalization criterion is effective at the value of 1.2.

Investigation criterion is varying unevenly. The most appropriate criterion was achieved in 2014 year and was 0.3.

Characteristic of operation cycle is increasing in the period from 2012 to 2015 year. It means that the direct technological costs are increasing too. The value that is better to save is 3.7.

A graphical interpretation (plot) of an operation cycle has been designed on the basis of Pythagorean Theorem in the form of the closed system of vectors. So, the operation cycle consists of two contours that are formed by five cash flow vectors. The first contour is a right-angled triangle of vectors that is formed by: the vector of direct

technological operation costs G_0W_0 , the vector of tangible and intangible assets U (main funds) and their sum being the vector of manufacturing capital Q . The second contour is also a right-angled triangle of unit vectors formed by: the vector of direct technological operation costs G_0W_0 , the vector of net income D_0 and their sum being the vector of sales value V_{sv} [1].

On the basis of the rules for constructing a graphical interpretation of the operating cycle we will continue our research. To form two contours of cash flow equivalents vectors we use the data of table 3.6.3. Graphical interpretation of the operating cycle of the enterprise for 2012-2015 years is presented in figure 3.6.3. For ease of evaluation of the functioning of the operating cycle, all images are shown at the same scale.

The level of converting technological processes into cash equivalent flows has been offered for estimation by the conversion criteria being a relation of the sales value V_{sv} to the manufacturing capital Q .

Our research of the operation cycles of the JCS "SKDM" during the period of 2012-2015 years showed that the operation cycle of the engineering business refers to the second type specified in the theory of the conversion operation cycle.

The operation cycle criteria of this type have the following numerical values:

$$g = \frac{V_{sv}}{Q} < 1; \quad M = \frac{D_0}{U} < 1; \quad \lambda = \frac{V_{sv}}{G_0W_0} > 1; \quad \rho = \frac{Q}{G_0W_0}$$

$$> 1; \quad k_0 = \frac{G_0W_0}{U} < 1. \text{ It means that the JCS "SKDM" does not manage}$$

the structure of the operation cycle on the basis of intangible assets. The aim of innovation activity of this enterprise is to form the vector structure of the first (ideal) type operation cycle by implementing innovating projects and recognizing intangible assets on the balance of an enterprise.

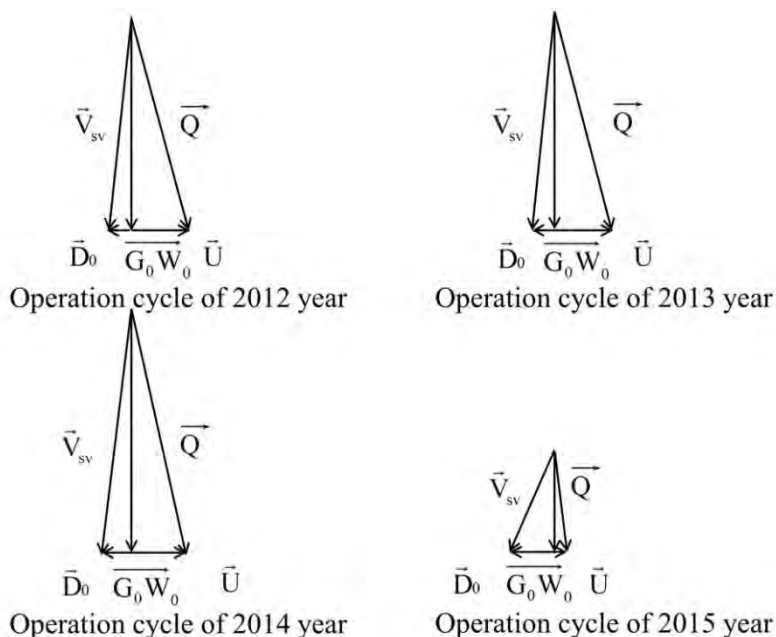


Figure 3.6.3. Graphical interpretation of the operation cycle of the JCS'SKDM"

However, we should note that balance sheet data do not give accurate information. As a consequence, the graphical interpretation of the operating cycle for 2015 year should be attributed to the third type. As we know the characteristics of this type do not match the JCS "The Vologda building designs and road machines factory", we will not take into account this deviation.

From consideration of the plot can be seen that at 2015 year all five parameters (vectors) of the operation cycle of the enterprise reduces. Moreover, we can see that the vector of direct technological operation costs has too much module on all plots.

This suggests that the structure of costs in the enterprise is organized inefficiently. From the analysis of the graphical interpretations

can be seen that the JCS "BDRM" for improvement the operation cycle the following measures are necessary:

- the enterprise should form the vector structure as the innovating engineering enterprise having intangible assets on its balance;
- the enterprise should have the direct technological costs close to the value of the cost of its main funds.

Further we consider in more detail the improvement of the operation cycle of the enterprise when using these activities.

An ideal operation cycle has the graphical interpretation in form of an isosceles right triangle. In the operation cycle of the manufacturing technological system of the JCS "SKDM" all conversion coefficients are not ideal. The research of an operation cycle showed that main tools for managing the processes of conversions are amortizable intangible assets.

For the first method we selected the situation when the sales value is increasing. The graphical interpretation of the method is presented in figure 3.6.4.

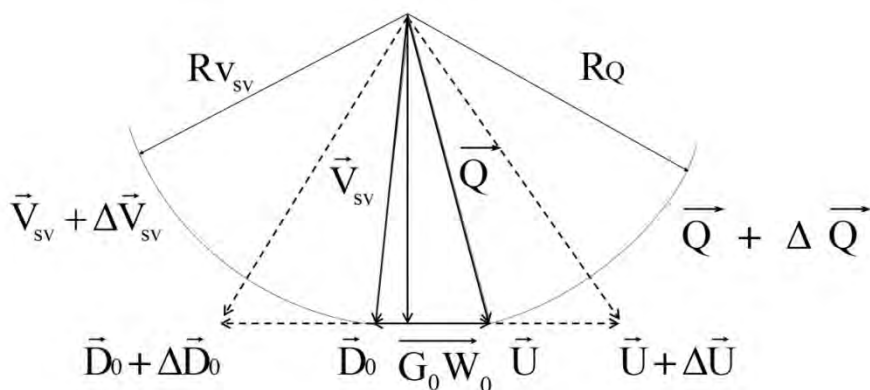


Figure 3.6.4. Graphical interpretation of improved operation cycle of the JCS "SKDM" (method 1)

The graphical analysis of the operation cycle shows that the change in sales value leads to the increase in the net income. This is achieved by amortization from intangible assets that is included in the net income of the company. The second contour of vectors is changed respectively: according to the criterion of the operation cycle of the company is equal to 0.8 the manufacturing capital increases, which requires an increase in the cost of fixed assets.

For the second method we selected the situation when the direct technological operation costs are reducing. The graphical interpretation of the method is presented in figure 3.6.5.

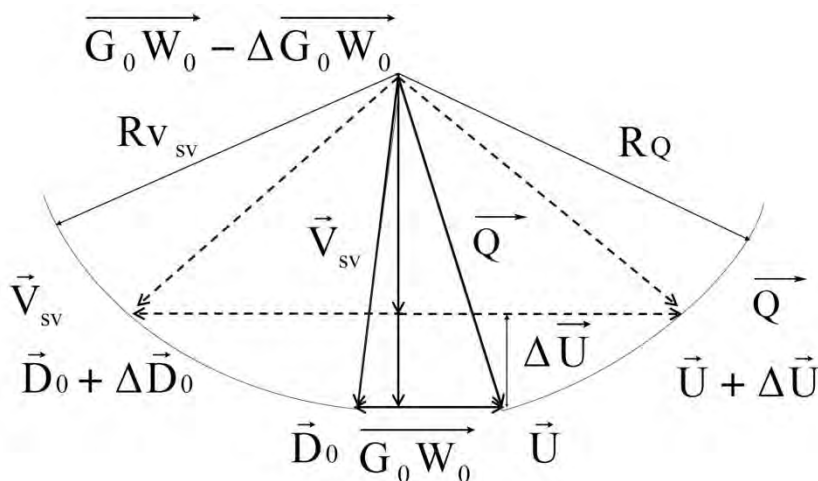


Figure 3.6.5. Graphical interpretation of improved operation cycle of the JCS "BDRM" (method 2)

In this case, while reducing direct operating costs we saved modules of the sales value and the manufacturing capital. This leads to an increase in net income and the cost of fixed assets of the enterprise.

From consideration of the plots can be seen that the change in one vector leads to a change in all interrelated vectors. This encourages transforming the proportions of the parameters of the operation cycle. The graphical interpretation shows that the triangle strives to the ideal, and therefore the criteria of the operating cycle are improved.

Forming consumer properties of products based on the money equivalent

Any innovating project should be considered as the intangible asset. Patent on the product innovation will increase of the useful lives. The comparative analysis of production of the enterprises-analogues on the basis of the money equivalent is presented in the table 3.6.6.

Analyzing the table 3.6.6 we can draw the following conclusions: with similar construction, similar materials and dimensions of container units, the mass production of the enterprises-analogues are much less. This suggests that in the JSC "The Vologda building designs and road machines factory" the waste of material is observed. Moreover, the excess weight of the container leads to an increase in the load on the foundation of the building, as well as an increase in the cost of transportation of container units. Furthermore, the analysis of products with a higher market price leads to the conclusion that this product has a wider range of consumer functions [18]. It may be more qualitative finishing materials and elements, additional hardware and architectural solutions that extend the scope of block-containers [19].

Consumer properties of products depend on the design and organization of production. The fact is that market cost of every consumer property is a part of the whole cost of an end product. So, for the formation of consumer properties of products having a higher cash equivalent the enterprise should reduce the cost of materials and add consumer characteristics that are attractive to consumers.

Table 3.6.6. Designing consumer property of the analogical products

Consumer property	18,5 Krub /m ²	JSC "SKDM"	21,8 Krub/ m ²	JSC "CON-TAI NEX"	25 Krub/ m ²	JSC "ELMA CO"	Designing market cost
Construction: building frame	welded construction from panels of steel framework		massive steel framework		welded metal, square profile		welded steel framework
Material: Metal, Wood, Plastic	galvanized profile sheet		galvanized profile sheet		galvanized profile sheet		galvanized profile sheet
Mass: more, less, equal	275kg/m ²		Less (130kg/m ²)		Less (170kg/m ²)		Less
Dimensions: more, less, equal	3x6m		more, less, equal		equal		more, less, equal
Consumer functions: more, less, equal	mini		more		more		more
Energy: expensive, not expensive	not expensive		not expensive		not expensive		not expensive
Ecology:	is kept		is kept		is kept		is kept
Patented: yes, no	yes		yes		yes		yes
Licensed: yes, no	yes		yes		yes		yes

The capital received from selling its equity capital is the main investing resource of innovative improvement of engineering business. Continuous innovative improvement of the operation cycle of an enterprise ensuring the conversion of technological (physical) systems into economic systems determines the investment attractiveness of an enterprise on stock market.

So, the innovating project realized on the basis of income-producing idea results in recognizing intangible assets on the balance sheet of an enterprise what increases the value of business of the enterprise on stock market [20].

Conclusion

The organization of production in the conditions of an innovation market should be in the form of innovating projects for each production order. In this case, the order will be protected from competitors by intangible assets; and on this basis a company and consumers will have competitive advantages and managed useful life of products and technologies. To achieve this goal we have developed the parametric equation of the operation cycle conversion and the graphic-analytical method of designing an innovating project.

The theory of conversion of an operation cycle

The design of an innovating project is the basic condition for the conversion criterion (the ratio of sales value to manufacturing capital) which depends only on the physical basis of technology. The conversion criterion in an innovating project is possible to increase only if the physical basis of a manufacturing process is changed. For example, if the sales value at constant physical basis of technology increases, then the manufacturing capital also increases by the amount of intangible assets and in this case the conversion criterion remains constant.

Reference

1. Shichkov, A. N. *Designing the operation cycle of a manufacturing-technological system* / A. N. Shichkov, N. A. Kremlyova, A. A. Borisov // *St.Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. – 2016. – V.2 (240). – pp. 89-98.
2. *Internet-entsiklopediya Vikipediya [Elektronnyiy resurs]*. – Rezhim dostupa: http://ru.wikipedia.org/wiki/Interaction_design.
3. *Integrate business modeling and interaction design [Elektronnyiy*

resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-soa-busmodeling/index.html>.

4. Azoev, G. L. Konkurentnyye preimushchestva firmy / G. L. Azoev. – Moscow: Novosti, 2010. – 256 s.

5. Barabanov, V. F. Interaktivnoye modelirovaniye i proektirovaniye tekhnologicheskikh sistem na osnove graficheskikh baz dannykh v usloviyakh neopredelennosti informatsionnoy sredy [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.dissercat.com/content/interaktivnoye-modelirovaniye-i-proektirovaniye-tekhnologicheskikh-sistem-na-osnove-grafich-eski#ixzz4AjCvLp2R>.

6. Klimov, G. Umnaya ekonomika – eto garmonichnoye upravleniye perenaladkami / G. Klimov // Umnoye proizvodstvo. – 2012. – V.3. – s.5.

7. Ackoff, R. L. Redesigning the Future / R. L. Ackoff. – New York: John Wiley and Sons, 1974. – 244 p.

8. Anisimov, O. S. Myishleniye stratega: Strategicheskoye upravleniye v shemakh. Vyipusk 7 / Sost. V. N. Verhglazenko. – Moscow: AKME, 2009. – 421 s.

9. AO "Vologodskiy zavod stroitelnykh konstruksiy i dorozhnykh mashin" [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://dormash.com>.

10. Nalogovyy kodeks Rossiyskoy Federatsii (chast vtoraya): federalnyy zakon ot 05.08.2000 g. № 117-FZ // Spravochno-pravovaya sistema "Konsultant Plyus": [Elektronnyy resurs] / Kompaniya "Konsultant Plyus": Vysshaya shkola – Vyipusk 11. Vesna 2009. – 260 s.

11. Valdaytsev, S. V. Antikrizisnoye upravleniye na osnove innovatsiy: ucheb. posobie / S. V. Valdaytsev. – Moscow: Prospekt, 2009. – 312 s.

12. Porter, M. Mezhdunarodnaya konkurentsia: per. s angl. / M. Porter, E. D. Schetinina. – Moscow: Mezhdunarodnyye otnosheniya, 2009. – 451 s.

13. Shichkov, A. N. The Content of the High Engineering Education / A. N. Shichkov // World Applied Science. – 2013. – V. 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication). – pp. 343-348.

14. Soloveva, D. N. Parametry otsenki potrebitelskikh svoystv produktsii v denezhnom ekvivalente / D. N. Soloveva // Materialy regionalnoy nauchnoy konferentsii VIII ezhegodnoy nauchnoy sessii aspirantov i molodykh uchenykh: v 2-h t. / Min-vo obrazovaniya i nauki RF; Vologod. gos. un-t – Vologda: VoGU, 2015. – T. 1: Tehnicheskie nauki. Ekonomicheskie nauki.

– S. 353-356.

15. Tukkel', I. L. *Metody i instrumenty upravleniya innovacionnym razvitiem promyshlennyh predpriyatij* / I. L. Tukkel', S. A. Golubev, A. V. Surina, N. A. Cvetkova. – Sankt-Peterburg: BHV-Peterburg, 2013. – 208 s.

16. *International financial reporting standard [Electronic resource].* – Mode of access: <http://www.iasplus.com/en/standards/ifrs>.

17. Shichkov, A. N. *The Theory and Practice of Engineering Business and Management in a Municipality* / A. N. Shichkov. – Vologda: VSU, 2016. – 119 p.

18. CONTAINEX [Elektronnyiy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.containex.ru>.

19. Elmaco LLC [Elektronnyiy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://elmaco.ru>.

20. *Restrukturizaciya ehkonomiki: teoriya i instrumentarij: monografiya* / pod red. A.V. Babkina. – Sankt-Peterburg: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2015. – S.664.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/14

§ 3.7 Ключевые задачи подготовки и управления кадровым потенциалом инновационно-активных пред- приятий

§ 3.7 Key tasks of training and human resources management in innovation-active enterprises

Аннотация

В работе исследуются актуальные вопросы подготовки кадров для инновационно-активных предприятий, направления подготовки и переподготовки кадров. Анализируются проблемы, препятствующие развитию кадрового потенциала предприятий, рассматриваются направления обучения по системе «предприятие-ВУЗ». Предлагается новое

направление в анализе кадровых ресурсов - аудит персонала. Разработана схема управления менеджерскими возможностями инновационно-активного предприятия.

Ключевые слова: инновационно-активное предприятие, кадровая инновация, аудит персонала, подготовка и переподготовка кадров для инновационной сферы.

Abstract

The article examines topical issues of staff training for innovation-active enterprises, directions of staff training and retraining. Problems that hinder the development of personnel potential of the enterprises are analyzed, the direction of learning by the system of "enterprise-university" is concerned. It offers a new direction in the analysis of human resources - staff audit. The scheme of controlling management capabilities of the innovation-active enterprise is developed here.

Keywords: innovative enterprises, personnel innovation, staff audit, training and retraining of personnel for the innovative sphere.

Введение

Переход России к формированию инновационной экономики требует следования общемировым тенденциям развития, что означает резкую активизацию инновационной деятельности, развитие промышленности и новых технологий как в масштабах всей страны, так и в каждом отдельно взятом регионе [14-18 и др.]. Данный процесс требует создания разветвленной системы подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности в промышленности и научно-технической сфере. Кадровые ресурсы на высокотехнологичных предприятиях представляют собой основной капитал. Именно от конкретных людей часто зависит будущее всего предприятия или его подразделений.

Подготовка инновационного проекта требует привлечения специалистов в области инжиниринга, маркетинга и собственно управления проектами.

В кадровой структуре инновационно-активных предприятий должны быть и научные работники. Научные работники – лица систематически занятые научной или научно-педагогической деятельностью в научных учреждениях, высших учебных заведениях, на предприятиях и в организациях. В науке больше, чем в любой другой сфере деятельности, успех зависит от индивидуальных способностей научных работников и степени их подготовки. Это усложняет процесс управления в научных учреждениях. К тому же в нашей стране в последнее время зачастую сами сотрудники ищут источники финансирования. Сейчас такими источниками являются в основном гранты фондов и зарубежные контракты. За счет тех же фондов возросло число поездок на зарубежные конференции.

В то же время растут затраты, связанные с обучением и переобучением персонала, удлиняются сроки обучения персонала, усложняется функция контроля, появляется возможность внедрения нетрадиционных типов расписания работы и т. д. Кроме того, даже в условиях очень высокой безработицы практически невозможно найти нужного квалифицированного работника, а тем более ученого.

Особые требования предъявляются и к работникам кадровых служб. Основным содержанием их работы становится: планирование потребностей в персонале, активные методы набора и найма, управление потерями, анализ текучести, развитие кадров (подготовка и повышение квалификации, планирование карьеры).

Одновременно следует отметить, что по мере развития инновационно-активных предприятий возрастает численность среднего технического, научно-вспомогательного персонала и служащих, приходящихся на одного научного работника. Методы

управления этой категорией работников должны отличаться от методов управления собственно научными работниками.

Как показывает опыт государств с развитой рыночной экономикой, основным фактором конкурентоспособности любого предприятия, его выживаемости и благополучия были и остаются кадровые ресурсы: их производительность, отношение к труду, уровень профессионализма и творчества каждого работника. Именно кадровые ресурсы играют решающую роль в успешном развитии даже тогда, когда материальные ресурсы достаточны, общедоступны, а технология и методы управления ими не представляют собой

Постановка задачи

Таким образом, назрела необходимость вплотную заняться вопросами подготовки кадров для инновационных предприятий как на отдельно взятом предприятии, так и на уровне региона, и на уровне всей страны. На взгляд автора можно выделить три направления подготовки:

- высококвалифицированные инженерные кадры, которым присуща творческая направленность;
- высококвалифицированные рабочие кадры, которые в настоящий момент в дефиците, так как практически полностью отсутствуют профессионально-технические учебные заведения;
- эффективные менеджеры для управления как инновационным коллективом, так и инновационными процессами.

Существуют проблемы и на федеральном уровне, среди которых можно выделить следующие:

- необходимо создать условия для воспроизводства и развития интеллектуального кадрового потенциала для поддержания фундаментальной науки и недопущения утраты престижа России как научной державы;
- необходимо ликвидировать разрыв в инновационном цикле и в переходе от фундаментальных исследований через научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы к

коммерческим технологиям, также неразвитость инновационной инфраструктуры в части коммерциализации передовых технологий;

- необходимо обеспечить капитализацию высокого интеллектуального ресурса не за пределами России, а в России;

- необходимо обеспечить участие предпринимательского сектора, их средства в процессе воспроизводства отечественного сектора исследований и разработок. [11]

То есть, исходя из вышесказанного, необходима разработка эффективных механизмов обеспечения инновационного развития российской экономики.

Современные инновационно-активные предприятия предъявляют особые требования к персоналу: им необходимы сотрудники с гибким мышлением, способные принимать ответственные решения, склонные к творческой, новаторской деятельности. Как правило, эффективная деятельность инновационно-активного предприятия предполагает работу в командах, поэтому наличие коммуникативных качеств является одним из критериев отбора кадров.

Методика исследования

Специфика инновационного процесса, его отличия от других сфер бизнеса обуславливает задачи набора и управления кадровыми ресурсами. Хантер С.Т. [13] предлагает выделять следующие параметры отбора: знания, навыки, способности. При этом знания должны оцениваться и с точки зрения специальной компетенции и с позиции общей эрудиции. Подбор персонала в инновационную команду должен основываться на анализе его эффективности и выявления слабых мест. Исходя из исследования Мамфорда, процесс создания инновационного продукта можно разделить на три основных этапа:

- ранние процессы, включающие в себя идентификацию проблемы и сбор информации;

- средние процессы, включающие отбор информации, ее комбинацию и формирование идеи;
- поздние процессы, такие как оценка идеи, планирование выполнения задания и мониторинг реализации идеи [7].

Согласно этому представлению, отбор работников в инновационные команды должен учитывать вышеперечисленные особенности создания инновационного продукта. При этом инновационно-активное предприятие (ИАП) может нуждаться в работнике, обладающем навыками работы не на всех этапах. В процессе привлечения работников необходимо обратить внимание на те стадии творческого процесса, в которых существующая команда наименее сильна, так как нанимаемый работник должен заполнить недостающую нишу процесса создания инноваций [7]. Отбор персонала является ключевым моментом в деятельности ИАП. Для реализации отбора необходимо выполнение следующих условий:

- выбор критериев отбора;
- разработка системы тестов;
- оценка социально-психологических и профессиональных качеств кандидатов.

Главной трудностью при отборе кадров является тот факт, что информация о работнике относится к прошлым достижениям кандидатов, поэтому по ней чрезвычайно сложно судить о соответствии «параметров» кандидата требованиям, обеспечивающим эффективное и качественное решение задач ИАП. Многие зарубежные компании при конкурсном отборе инновационных менеджеров используют тесты соответствия качеств работника требованиям условий деятельности инновационного предприятия. Важнейшими качествами при отборе конкурсантов являются организаторские способности, опирающиеся на логико-дидактические навыки, инициативность, целеустремленность, упорство в достижении целей. Наиболее высокую оценку получает тот кан-

дидат, в котором лидерство сочетается с высокой ответственностью, дружелюбным отношением к окружающим, а оперативность и точность - со своевременностью принимаемых решений. По мнению зарубежных исследователей, более высокий экономический эффект деятельности ИАП получают от вложений в развитие персонала, чем от вложений в средства производства. 1 доллар, вложенный в развитие персонала, приносит от 3 до 8 долларов дополнительного дохода.[4]

Кроме того, активизация инновационной деятельности предопределяет принципиальные сдвиги в формах и методах управления персоналом на макро- и на микроуровнях. На макроэкономическом уровне эти тенденции и процессы прослеживаются в динамике изменения структуры занятости населения по секторам экономики, переходе от экономики, ориентированной в основном на производство товаров, к экономике, создающей услуги. Постоянно изменяющееся социально-экономическое, научно-техническое и технологическое развитие является причиной появления качественно новых параметров в образовательном и квалификационном уровнях работников, их специальностях и профессиях. На микроэкономическом уровне происходящие изменения требуют своевременного выявления инновационных проблемных ситуаций в увязке с проблемами оценки персонала. Среди проблем, возникающих в этой связи, можно отметить противоречия между:

- техническим уровнем нового производства и существующим уровнем квалификации персонала;
- возможностями учебных заведений по подготовке, переподготовке и повышению квалификации и требуемой квалификацией аудиторов;
- качественно новыми задачами развития персонала и недостаточным уровнем подготовки службы управления и оценки персонала;

- уровнями квалификации и мотивации работников, элитными кадрами и основной массой персонала предприятий;
- существующей организационной структурой и реализуемой стратегией и т.д.[1].

На рис. 3.7.1 показаны причины низкой производительности труда на промышленных предприятиях России, что в самой высокой степени зависит, прежде всего, от их кадрового потенциала.



Рис. 3.7.1. Причины низкой производительности на промышленных предприятиях в России [12]

В этой связи следует сказать об одном новом направлении, которое используется в управлении кадрами это аудит персо-

нала. Аудит персонала – это периодически проводимая экспертиза в части управления персоналом предприятия, включающая в себя систему мероприятий по сбору информации, ее анализу и оценке на этой основе эффективности деятельности данного предприятия, и регулирования социально-трудовых отношений[1]. Возникает новое понятие – «кадровая инновация», которая относится уже не к техническим и технологическим процессам, а только к его организации. Кадровая инновация – конечный результат внедрения новшества, приводящий к изменению кадровой работы как объекта управления и получению экономического, социального или другого вида эффекта. Внедрение данной инновации приводит к повышению эффективности в сфере ее применения, экономии затрат или созданию условий для получения дополнительной прибыли. Для описания «кадровой инновации» необходимо также применять такие понятия как «кадровое новшество» и «кадровое нововведение». Новшество рассматривается как начальное, а нововведение – как завершающее событие, как практическое использование новшества. С этой позиции кадровая инновация представляет собой совокупность новшества и нововведения, приведших к определенному эффекту [1].

Нововведения в сфере управления персоналом отличаются от продуктовых и технологических нововведений тем, что:

- осуществляются обычно с меньшими единовременными затратами;
- сложнее поддаются экономическому обоснованию до своего внедрения и оценке после него; -
- специфичны по отношению к той организации, в которой они созданы (если технологию перенести несложно, то кадровое нововведение – проблематично);
- процесс внедрения осложнен психологическим фактором, выражающимся в феномене сопротивления переменам, которое проявляется острее, чем при материальных инновациях.

Важным аспектом кадровой политики является обучающая деятельность ИАП, которая представлена достаточно разнообразными видами. Обучение может быть организовано непосредственно на предприятии собственными силами -внутрипроизводственное обучение Такой вид обучения направлен на подготовку к решению непосредственных задач ИАП. Внепроизводственное обучение сводит роль ИАП к определению требований по направленности обучения, закрепленных в соответствующих договорах (либо заявках) на подготовку. Такое обучение осуществляется в специальных обучающих центрах, а также в системе высшего и среднего специального образования. Кроме того, инновационно-активное предприятие посредством различного вида стимулов влияет на самообразование своих работников, на развитие ими профессионального мастерства. Обучение вне рабочего места более эффективно, имеет большую теоретическую направленность, дает разностороннюю подготовку, но требует значительных затрат. Это могут быть лекции и практические занятия в аудитории, использование деловых игр и разбор конкретных производственных ситуаций, обучающие программы, обмен опытом и др.

Большое значение в решении этих задач отводится ВУЗам. На рис.3.7.2 представлены направления стратегического развития системы «ВУЗ-промышленное предприятие». То есть между предприятиями и высшими учебными заведениями заключаются договора на целевую подготовку специалистов для конкретного предприятия.

Надо отметить, что узкоспециализированные предприятия с дефицитом квалифицированных учебных заведений отдадут предпочтение внутрипроизводственному обучению. Главным направлением любых обучающих систем, рассчитанных на повышение специалистов, должно стать овладение системной методологией, выработке принципов системного мышления. [2] Сам

процесс обучения в условиях договорных отношений определяется интересами участвующих сторон, что и обуславливает различия в сроках, содержании, методах профессиональной подготовки. Более того, подготовка кадров на договорной основе за соответствующую плату является своего рода гарантией для реального трудоустройства работника. Кроме того, ВУЗам необходимо создавать совместные целевые программы с отраслевыми инновационно-активными предприятиями с привлечением к чтению лекций и проведению практических занятий производителей. То есть для получения большего эффекта деятельности ИАП, должен быть создан модульно-блочный принцип взаимодействия ВУЗа и предприятия.

В случае заключения тройственного договора (ИАП – работник - учебное заведение) оговариваются обязанности каждой из сторон:

- ИАП – в отношении места работы, организации и оплаты труда, элементов социального обслуживания. При этом оговариваются требования к уровню квалификации работника, сроки его обязательной отработки;

- учебного заведения – в отношении сроков и качества обучения;

- работника – в отношении согласия на занятие данного рабочего места и подготовку либо переподготовку.

Такие примеры есть, их можно обнаружить, например, в плане подготовки специалистов для предприятий ОПК. (рис 3.7.3).

Обучение либо переподготовка кадров могут быть рассчитаны на долгосрочный и краткосрочный варианты. Осознана необходимость создания в регионах систем подготовки кадров, обеспечивающих сохранение и развитие существующего и потенциального человеческого, информационного и организационного капитала страны.



Рис. 3.7.2 Стратегическое взаимодействие вузов и промышленных предприятий[12]

Существует еще немало проблем, связанных с кадровым потенциалом ИАП. Кадровый ресурс предприятия-основа его конкурентоспособности. К сожалению, зачастую, выпускники высшего профессионального образования имеют низкий уровень подготовки по инженерным специальностям. Более 35% выпускников среднего профессионального образования не трудоустраиваются по полученной специальности. Причина этого, по мнению экспертов, состоит в отсутствии адекватной реакции системы профессионального образования на потребности рынка. [11]

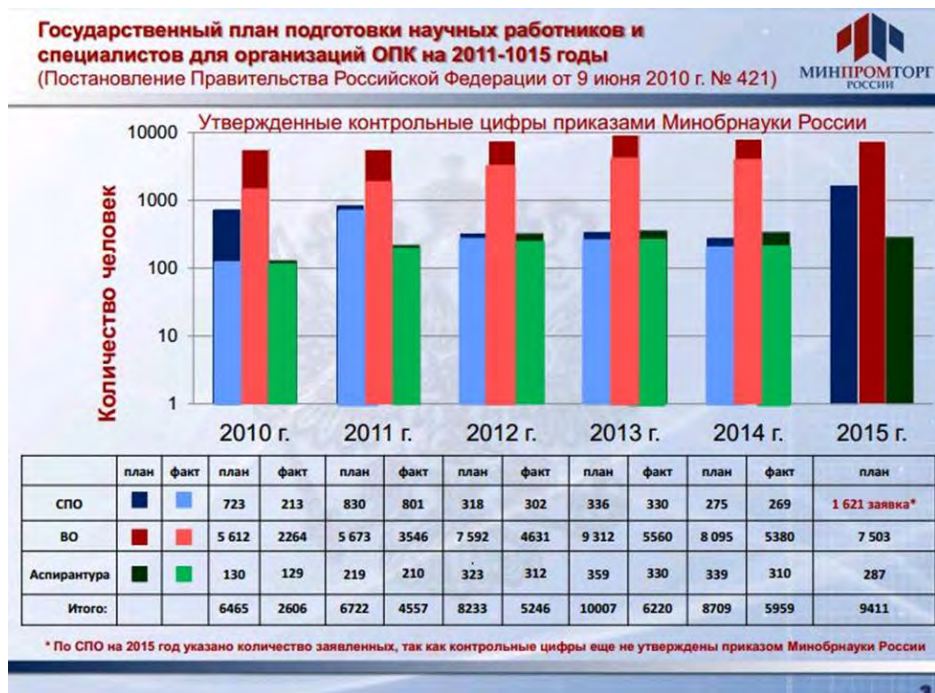


Рис.3.7.3. План подготовки специалистов для предприятий ОПК [12]

Полученные результаты

В работе разработана логическая схема оценки кадровых возможностей инновационно-активного предприятия (рис.3.7.4).

Оценка соответствия текущих кадровых возможностей предприятия поставленным задачам и особенно плану по внедрению инновации – это сложный многогранный процесс, включающий в себя не только определение годности того или иного сотрудника к выполнению конкретных работ, но и построение специальных программ повышения квалификации или переквалификации, разработка программ стимулирования труда. В случае отсутствия необходимых специалистов внутри предприятия, требуется организовать выгодные условия для привлечения их

извне, а иногда, воспользоваться помощью сторонних организаций, специализирующихся на конкретных работах, которые по различным соображениям не выгодно самостоятельно выполнять предприятию.

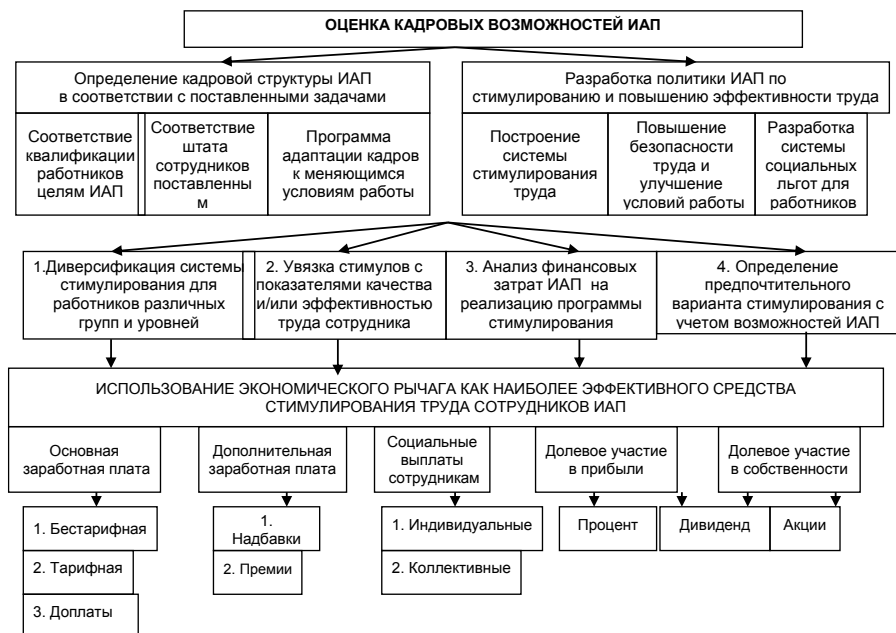


Рис. 3.7.4. Логическая схема оценки кадровых возможностей ИАП

Кадровый состав предприятия в обычных условиях, а на инновационно-активном предприятии в особенности, должен удовлетворять трем главным условиям:

- соответствие квалификации работников целям предприятия;
- соответствие штата работников целям предприятия;
- соответствие кадровой структуры и финансовых возможностей предприятия.

Грамотно продуманная кадровая политика предприятия включает в себя не только расходы связанные, с переобучением кадров и периодических выплат премий, но и программы по повышению комфорта и безопасности работы своих сотрудников, системы различных социальных льгот. Система стимулирования труда должна быть дифференцирована в зависимости от уровня, должности или ответственности того или иного работника. В тех случаях, когда невозможна количественная оценка работы, требуется построение хорошо продуманной системы оценки эффективности качественного труда.

Работа менеджеров высшего звена ИАП – это, пожалуй, самая сложная и самая ответственная часть всего производственного процесса, так как именно с результатов проделанной ими работы и начинается производственный процесс. На этом этапе происходит непосредственное управление конкурентными преимуществами инновационно-активного предприятия. В работе предложена схема развития менеджерских возможностей ИАП[6] (рис. 3.7.5).

Анализируя данную схему, можно сделать вывод, что для повышения эффективности вовлечения новых продуктов и улучшающих технологий в хозяйственный оборот и создания на этой основе долгосрочных конкурентных преимуществ ИАП целесообразно сформировать и использовать на практике механизм интеграции стратегического управления и инновационного менеджмента. Такой подход позволяет применять принципы стратегического управления в процессе инновационного развития предприятия.



Рис. 3.7.5. Схема развития менеджерских возможностей ИАП[6]

Выводы

Таким образом, подбор персонала на промышленное инновационно-активное предприятие должен отвечать специфическим задачам инновационного процесса. Это должны быть не

только узкие специалисты, но и работники, обладающие ассоциативным мышлением, широким кругозором. Каждый участник инновационного процесса должен обладать определенными навыками ведения исследований и разработок. Необходимо наладить тесное общение ВУЗ – инновационно-активное предприятие.

Управление персоналом на ИА предприятиях связано со спецификой каждого предприятия и учитывает особенности инновационного процесса.

Особенностями кадрового потенциала ИАП являются:

- креативность персонала ИАП, обладающего комплексом знаний, умений и навыков, обеспечивающих возможность выявления актуальных проблемных ситуаций;
- прогрессивность лабораторного комплекса, позволяющая создавать нетрадиционные способы разрешения этих ситуаций.

Основными направлениями кадровой стратегии ИАП являются сочетание внутрипроизводственных и внепроизводственных систем обучения и переподготовки кадров, обеспечивающих постоянное пополнение существующих комплексов знаний, умений и навыков персонала результатами новых научных исследований как самого ИАП, так и других исследовательских центров и научных школ. Особый акцент обучения должен быть сделан на овладение персоналом системной методологии выявления и разрешения наиболее актуальных проблемных ситуаций. В качестве эффективной меры необходимо применять аудит персонала, что должно повышать эффективность работы предприятия.

Направления дальнейших исследований. Поскольку затронутые вопросы имеют колоссальную важность для повышения эффективности экономики в целом, необходимо, в дальнейшем, разработать практические алгоритмы и методики по подбору, обучению и переобучению кадровых ресурсов на конкретных отраслевых инновационно - активных предприятиях с возможностью их адаптации для всей страны.

Литература

1. Воронцов А.И., Гиниева А. И. Воронцов, С. Б. Уральский государственный экономический университет (Екатеринбурга) Материалы I Международной научнопрактической конференции (Екатеринбург, 25–26 января 2011 г.) "Интеграция науки, образования и производства – стратегия развития инновационной экономики".
2. Гараедаги Дж. Системное мышление: Как управлять хаосом и сложными процессам: Платформа для моделирования архитектуры бизнеса – Минск: Гревцов Паблишер, 2007.
3. Как управлять конкурентными преимуществами в периоды спада и подъема экономики/ Под ред.Градова А.П.-СПб, изд-во СПбГПУ, 2013, с.301
4. Ленчук Е. Б. Наука, технологии и инновации России.2008 г. М., ИПРН РАН, 2008.
5. Методология управления инновациями в промышленности / Под ред. Бабкина А.В. – СПб, изд-во СПбГПУ, 2013, с.284.
6. Мильская Е.А. Стратегическое управление инновационно-активным предприятием. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011.-296с.
7. Нестеренко Н.Ю. Ключевые задачи управления персоналом инновационной компании eee-region.ru/article/3704 Региональная экономика и управление. Электронный научный журнал. ISSN 1999-2645.
8. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2005.
9. Фабрика сайтов: [электронный.ресурс], режим доступа <http://www.cfin.ru> - Содержание и формы инновационного предпринимательства / М. В. Шабуришвили.
10. Федеральный портал PROTOWN.RU. О прогнозе технологического развития России. Copyright © ProTown.ru
11. http://www.arbir.ru/articles/a_3238.htm/А.Т.Таланбекова.
12. [%20](https://yandex.ru/images/seach?text=схема)
13. Hunter, S.T. et al., Hiring an innovative workforce: A necessary yet uniquely challenging endeavor, Human Resource Management Review (2012), doi:10.1016/j.hrmr.2012.01.001.
14. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А.,

Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

15. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

16. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

17. Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

18. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

Глава 4. Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров

DOI 10.18720/IEP/2016.2/15

§ 4.1 Кластерная политика региона: теория и практика реализации

§ 4.1 Cluster policy in the region: theory and practice of realization

Аннотация

Концепция кластерной политики отражает реальные изменения в мировой экономике и сконцентрирована на установлении позитивных эффектов от стратегического партнерского взаимодействия предприятий и организаций, объединенных территориальной и отраслевой общностью. Обоснована необходимость проведения кластерной политики в России как перспективного направления повышения конкурентоспособности страны и ее регионов, а также механизм активизации инновационных процессов. Рассмотрены теоретические аспекты формирования кластерной политики с позиции повышения конкурентоспособности. Предложен механизм реализации кластерной политики регионов России в современных условиях. Сформированы этапы разработки и реализации кластерной политики региона. В настоящее время сохраняется необходимость в дальнейших исследованиях, направленных на изучение международного и отечественного опыта кластерной политики и усиления ее роли в экономике российских регионов.

Ключевые слова: кластер, регион, конкурентоспособность, кластерная политика.

Abstract

The concept of cluster policy reflects real changes in the world economy and is focused on establishing the positive effects of the strategic partnership of enterprises and organizations, united by a territorial community and industry. The necessity of cluster policy in Russia as a promising area of competitiveness of the country and its regions, as well as the mechanism of activation of innovative processes. Theoretical aspects of the formation of cluster policy from the perspective of competitiveness. The mechanism of realization of cluster policy regions of Russia in modern conditions. Formed stages of development and implementation in the region of cluster policy. Currently, there remains a need for further research aimed at studying international and domestic experience in cluster policy and strengthening its role in the economy of the Russian regions.

Keywords: *cluster, region, competitiveness, cluster policy.*

Введение

В настоящее время экономика России в целом и ее регионов переживает сложный период развития, заключающийся в том, что страна еще не восстановилась от негативного влияния мирового финансово-экономического кризиса, столкнулась с новыми неблагоприятными факторами внешней среды, связанными с геополитической нестабильностью, санкциями западных стран. Эти обстоятельства определяют необходимость проведения модернизации региональных социально-экономических систем обеспечивающих не только краткосрочную, но и средне- и долгосрочную устойчивость их развития. Модернизация экономики России и ее главное направление реиндустриализация, требуют глубокого взаимодействия между крупным, средним и малым бизнесом [18], их конструктивного сотрудничества с вузами и научно-исследовательскими институтами [17] при поддержке органов власти всех уровней с учетом процессов глобализации, реструктуризации промышленности, внедрения высоких технологий [19-21 и др.]. Так, в Страте-

гии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года, в качестве одной из задач модернизации экономики названы стимулирование спроса на инновации и результаты научных исследований, создание условий и предпосылок для формирования устойчивых научно-производственных кооперационных связей, инновационных сетей и кластеров.

Таким образом, для эффективного проведения экономических преобразований в современных условиях все более актуальным становится кластерный подход [16] к развитию территории, суть которого заключается в повышении ее конкурентоспособности [1, 19, 20].

Согласно оценке Всемирного экономического форума (ВЭФ) индекс глобальной конкурентоспособности России имеет положительную динамику и в 2015-2016 гг., несмотря на экономические санкции, ее рейтинг поднялся на 8 позиций, и страна заняла 45 место из 140 исследуемых стран. Эксперты ВЭФ отмечают, что по сравнению с 2014-2015 гг. положение России улучшилось во многом за счёт макроэкономических факторов, в частности, благодаря значительному пересмотру Международным валютным фондом оценок паритета покупательной способности валют. К сильным сторонам российской экономики авторы «Отчета о глобальной конкурентоспособности 2015-2016» также отнесли высокую распространённость высшего образования, развитие инфраструктуры, улучшение показателей бизнес-регулирования и внутренней конкуренции. Однако воспользоваться своими конкурентными преимуществами России мешают низкая эффективность работы государственных институтов, недостаточный инновационный потенциал, слабая развитость финансового рынка и дефицит доверия инвесторов к финансовой системе [2]. В 2016 г. к указанным отрицательным факторам добавились ослабление внутреннего спроса, экономические санкции со стороны стран Северной Америки и Западной Европы, а также внешняя неопределённость относительно будущего цен

на минеральные ресурсы. Как и в 2015 году, ключевыми проблемами для экономического развития в России представители бизнеса называют коррупцию, неэффективность государственного аппарата, высокие налоговые ставки. Все эти факторы препятствуют росту конкурентоспособности [2]. В табл. 4.1.1 приведена динамика слагаемых глобального индекса конкурентоспособности России.

Табл. 4.1.1. Динамика рейтинга слагаемых глобального индекса конкурентоспособности России [3]

Слагаемые глобального индекса конкурентоспособности	2010-2011 гг.	2012-2013 гг.	2013-2014 гг.	2014-2015 гг.
Рейтинг в целом	63	67	64	53
Основные условия	65	53	47	44
Факторы эффективности	53	54	51	41
Факторы инноваций	80	108	99	75

Согласно данным табл. 4.1.1 негативное влияние на индекс конкурентоспособности России оказывают факторы инноваций, включающие такие субиндексы как зрелость бизнеса и инновации. В качестве одного из направлений активизации факторов инноваций и снижения их негативного влияния на конкурентоспособность страны, по нашему мнению, является реализация кластерной политики в регионах России.

Кластерная политика характеризуется формированием взаимосвязей между экономическими субъектами – участниками кластера, упрощением доступа к новым технологиям, распределением рисков в различных формах совместной экономической деятельности, организацией совместных научно-исследовательских работ, совместным использованием знаний и основных фондов [1].

При реализации кластерной политики необходимо учесть, что для экономики России характерна дифференциация ее регионов, в том числе инновационного потенциала (табл. 4.1.2).

Табл. 4.1.2. Рейтинг инновационного потенциала регионов России в 2015 г. [4]

Ранг	Регионы	Доля*, %	Ранг	Регионы	Доля*, %
Регионы-лидеры			Регионы-аутсайдеры		
1	г. Москва	13,873	76	Магаданская область	0,24
2	Московская область	5,906	77	Республика Хакасия	0,338
3	г. Санкт-Петербург	4,683	78	Карачаево-Черкесская Республика	0,326
4	Краснодарский край	2,856	79	Республика Ингушетия	0,303
5	Свердловская область	2,596	80	Чукотский автономный округ	0,278
6	Республика Татарстан	2,486	81	Еврейская автономная область	0,214
7	Красноярский край	2,374	82	Республика Тыва	0,198
8	Нижегородская область	2,018	83	Республика Алтай	0,190
9	Ростовская область	1,994	84	Республика Калмыкия	0,183
10	Челябинская область	1,924	85	Ненецкий автономный округ	0,114

* В общероссийском показателе

Статистические данные, приведенные в табл. 4.1.2, свидетельствуют о концентрации инновационного потенциала России в таких субъектах как г. Москва, Московская область и г. Санкт-Петербург.

Всемирный банк опубликовал аналитический доклад «Ведение бизнеса в 2016 году», в котором приводится рейтинг 189 государств мира по показателю создания благоприятных условий ведения бизнеса. В рамках проекта оцениваются и отслеживаются изменения нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность местных, прежде всего малых и средних компаний, на протяжении всего их жизненного цикла — от создания и до ликвидации. Одна из основополагающих предпосылок исследования заключается в том, что для ведения хозяйственной деятельности требуются качественные правила, которые являются прозрачными и могут использоваться всеми экономическими субъектами. Россия в данном рейтинге за 2015 год улучшила свои позиции на 11 пунктов и поднялась с 62 на 51 место в рейтинге [5]. Необходимо отметить, что с 2015 г. при выполнении расчетов по России Всемирный банк использует данные по г. Москве и г. Санкт-Петербургу (ранее учитывались данные только по г. Москве). Результаты исследований Всемирного банка также можно использовать при характеристике кластерной политики конкретной страны, так как условия ведения бизнеса непосредственно влияют на кластеризацию экономики, основной целью которой является формирование эффективной экономической среды путем повышения качества производимой продукции.

Кластерный подход – это особый взгляд на традиционные проблемы того или иного региона. Не случайно по мере осознания места и роли кластеризации экономики в повышении конкурентоспособности территорий правительства и региональные администрации во всем мире иницируют и активизируют политику выращивания и развития кластеров [1].

Постановка задачи

Территории, на которых созданы кластеры, становятся лидерами национальных экономик и их внешнеэкономических связей. Во многом это связано с тем, что государство как собственник экономически неэффективно. Его воздействие на экономику должно быть преимущественно косвенным, регулирующим и обеспечивающим результативное распределение ресурсов. Кластерный подход позволяет в полной мере реализовать такое воздействие [1].

Применение кластерного инструментария в отдельных направлениях региональной экономики, повышает вероятность получения положительного решения накопившихся проблем, поскольку деятельность кластера, в первую очередь, опирается на научный и технический потенциал территории.

Однако наряду с положительными моментами следует отметить, что кластерная политика регионов России нуждается в адекватном существующим реалиям механизме реализации. В связи с этим нами ставится задача на основе обобщения теории и практики предложить механизм реализации кластерной политики региона.

Методика исследования

В настоящее время в отечественной и зарубежной экономической науке и практике не сформировалось однозначного понимания термина «кластер», а используемые определения совершенствуются по мере развития (табл. 4.1.3).

В настоящее время теория кластеров Портера является общепризнанной, а его кластерная модель используется при разработке экономической политики во всем мире, являясь инструментом повышения конкурентоспособности экономики региона и страны в целом.

Табл. 4.1.3. Определения кластера отечественными и зарубежными авторами [1,6]

№	Определение кластера	Автор
1.	территориальное объединение взаимосвязанных предприятий и учреждений в пределах соответствующего промышленного региона, направляющих свою деятельность на производство продукции мирового уровня	С.И. Соколенко
2.	<i>упорядоченная совокупность специализированных предприятий, выпускающих конкурентоспособную продукцию</i>	А. Воропов
3.	группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга.	М. Портер
4.	территориально-отраслевое объединение предприятий, которые тесно сотрудничают с научными, финансовыми учреждениями и органами местной власти.	А.Ю. Андрианов, Лотар Линцен
5.	индустриальный комплекс, сформированный на базе территориальной концентрации сетей специализированных поставщиков, и основных производителей, связанных технологической цепочкой, и выступающих альтернативой секторальному подходу	Дэн Хааг
6.	мезоэкономическая сетевая структура, основанная на сочетании вертикальной и горизонтальной, региональной и межрегиональной национальной интеграции независимых предприятий различных отраслей, связанных между собой технологически.	С. Р. Древинг

Достоинством кластерной теории является выделение принципиально нового структурного элемента в совокупности субъектов конкуренции, где кластеры представляют новый и дополнительный способ организации экономики, её динамичного развития и принцип проведения государственной политики в регионах. Понимание состояния кластеров в регионе обеспечи-

вадет важное видение внутренних свойств производственного потенциала экономики кластеров и ограничений, существующих для их будущего развития [6].

Кластерная политика региона представляет собой комплекс мер государственной поддержки кластерных инициатив. Процесс реализации кластерной политики включает в себя ряд этапов (рис. 4.1.1).



Рис. 4.1.1. Этапы разработки и реализации кластерной политики

Реализация кластерной политики направлена на решение следующих задач [7]:

- содействие повышению конкурентоспособности предприятий и организаций, входящих в состав территориальных кластеров;
- развитие инновационной, производственной, транспортной, энергетической инженерной, жилищной и социальной инфраструктуры территориальных кластеров;
- содействие повышению качества жизни на территориях базирования кластеров;
- содействие привлечению инвестиций в регион;
- содействие привлечению в организации и предприятия кластеров квалифицированной рабочей силы;

- развитие системы профессионального и непрерывного образования;
- развитие малого и среднего предпринимательства;
- формирование, развитие и тиражирование эффективных механизмов частно-государственного партнерства;
- развитие международной научно-технической и производственной кооперации.

Впервые в России о необходимости осуществления кластерной политики было заявлено в Программе социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006–2008 г.).

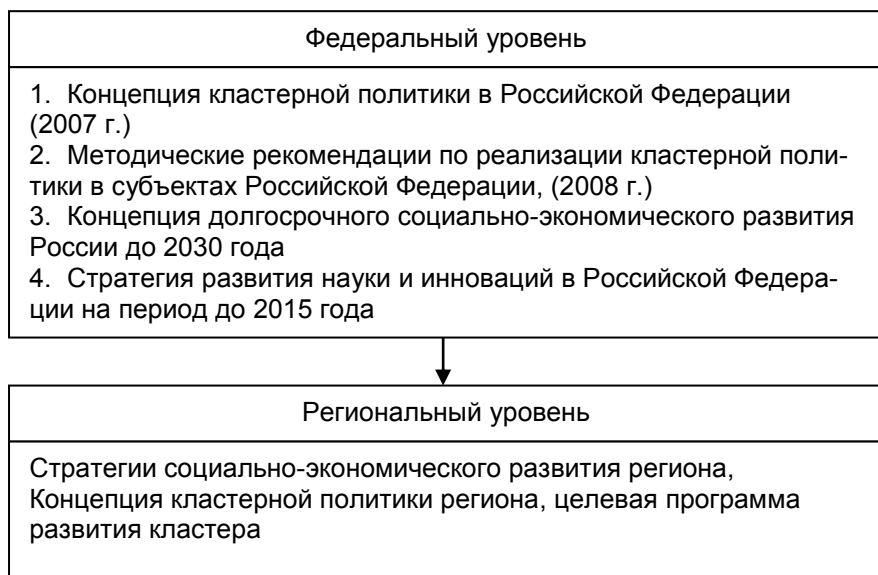


Рис. 4.1.2. Нормативно-правовые акты регламентирующие деятельность кластеров

На рис. 4.1.2 в хронологическом порядке приведены нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность кла-

стеров на федеральном уровне, а также перечень документов, в которых отражается процесс кластеризации на уровне региона.

Центральным звеном кластерной политики государства является региональная политика, поскольку конкурентные преимущества создаются и реализуются в основном на определенных территориях и предприятиях, входящих в региональные кластер. Региональная кластерная политика – это система отношений между органами региональной государственной власти и хозяйствующими субъектами по поводу повышения их конкурентоспособности на основе формирования и развития кластеров. Целью региональной кластерной политики является повышение качества социально-экономического роста на территории на основе создания условий для повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, образующих региональные кластеры. Региональная кластерная политика включает определение цели и постановку задач, наличие субъектов, объектов, функций и форм, выбор методов и инструментов. Она выступает как важное направление региональной промышленной политики [8].

Процесс кластеризации является одним из базовых направлений в развитии современной региональной экономики. Автор работы [9] определяет место кластерной политики в таких современных парадигмах регионального развития, разработанных А.Г. Гранбергом, как: регион как квазигосударство, квазикорпорация, регион как рынок и социум. Наиболее активную роль кластеры выполняют когда регион рассматривается как квазикорпорация. В рамках данной парадигмы крупные регионы могут стать катализаторами развития межрегиональной интеграции и формирования конкурентоспособных кластеров. Есть риск попадания кластерообразующих предприятий из соседних более слабых регионов в подчиненное положение по отношению к предприятиям региона-инициатора создания кластера. Автор работы [9] справедливо отмечает, что перечень концепций

регионального развития целесообразно дополнить парадигмой *«регион как составная часть более крупного макрорегиона»*, в качестве которого может стать федеральный округ. В рамках такой парадигмы появляются широкие возможности для межрегиональной интеграции, способствующей сбалансированному развитию всех участвующих в интеграционных процессах регионов.

Создание кластеров следует рассматривать в качестве механизма реализации региональной политики, вписывающегося в концепцию *«регион как составная часть более крупного макрорегиона»*. Процесс формирования кластеров должен стать катализатором межрегиональной интеграции [9].

Кластерный подход способен принципиально изменить содержание государственной промышленной политики. В этом случае усилия правительства должны быть направлены не на поддержку отдельных предприятий и отраслей, а на развитие взаимоотношений: между поставщиками и потребителями, между конечными потребителями и производителями, между самими производителями и правительственными институтами [12].

По мнению М. Портера развивать надо все кластеры, поскольку все они могут оказаться перспективными для повышения конкурентоспособности. Очевидно, что не все кластеры будут успешными (причины упадка кластера представлены на рис. 4.1.3), но это определит рынок, а не решения правительства.

В настоящее время в развитых странах концепция отраслевых кластеров используется как ключевой элемент при разработке стратегий экономического развития на различных уровнях. Мировой опыт свидетельствует, что кластерный подход служит основой для конструктивного диалога между представителями предпринимательского сектора и государства. Он позволил повысить эффективность взаимодействия частного сектора, государства, торговых ассоциаций, исследовательских и

образовательных учреждений в инновационном процессе. Известно, что кластеры заметно ускорили процесс развития тех стран, которые применили их принципы. Например, Финляндия, смогла за последние 15 лет выйти в мировые лидеры по конкурентоспособности (в рейтинге глобальной конкурентоспособности в 2015-2016 гг. страна занимает 8 место [2]) и превратиться в телекоммуникационную супердержаву [1].



Рис 4.1.3. Причины упадка кластера [6]

Главное отличие российских кластеров от западных аналогов заключается в отсутствии механизма взаимодействия в условиях растущей конкуренции и четкого распределения интересов среди его участников.

Опыт формирования российских кластеров невелик. Действующие кластеры сформировались на базе тех территориально-производственных комплексов, которые функционировали в условиях плановой экономики. Причинами низкой кластеризации российской экономики в целом и ее регионов, являются: слабые позиции рынка, до конца не сформированы рыночные институты, которые не позволяют активно полагаться на эффект кластера в развитии региональной экономики, отсутствует инициативная мотивация субъектов экономических отношений в создании кластера, поскольку еще не накоплен требуемый уровень знаний [1].

В России лидируют, в основном, кластеры, созданные в столичных городах в ведущих отраслях экономики, такие как энергетика, машиностроение, аэрокосмическая отрасль, информационные технологии и телекоммуникации [1]. Регионами-лидерами в части формирования и реализации кластерной политики можно считать Республику Татарстан, Пермский край, Самарскую, Калужскую, Липецкую, Томскую, Иркутскую области, Санкт-Петербург [7]. В табл. 4.1.4 приведены регионы-лидеры по уровню индекса инновационной активности.

Табл. 4.1.4. Десятка инновационно активных регионов России [13,14]

Регион	Индекс 2015 г.	Рейтинг	
		2015 г.	2014 г.
г. Москва	0,8531	1	1
Республика Татарстан	0,4024	2	3
г. Санкт-Петербург	0,3528	3	2
Самарская область	0,3511	4	6
Нижегородская область	0,3223	5	5
Томская область	0,3172	6	10
Краснодарский край	0,1921	7	4
Московская область	0,1847	8	7
Новосибирская область	0,1635	9	8
Тюменская область	0,1504	10	11

По данным, приведенным в табл. 4.1.4, можно судить о кластеризации экономики регионов. Чем выше инновационная активность региона, тем более благоприятные условия для проведения кластерной политики в регионе.

Полученные результаты

Для проведения региональной кластерной политики нами предлагаются механизмы ее реализации, учитывающие сло-

жившиеся предпосылки для ее реализации и современные условия в которых функционирует экономика (рис. 4.1.4).

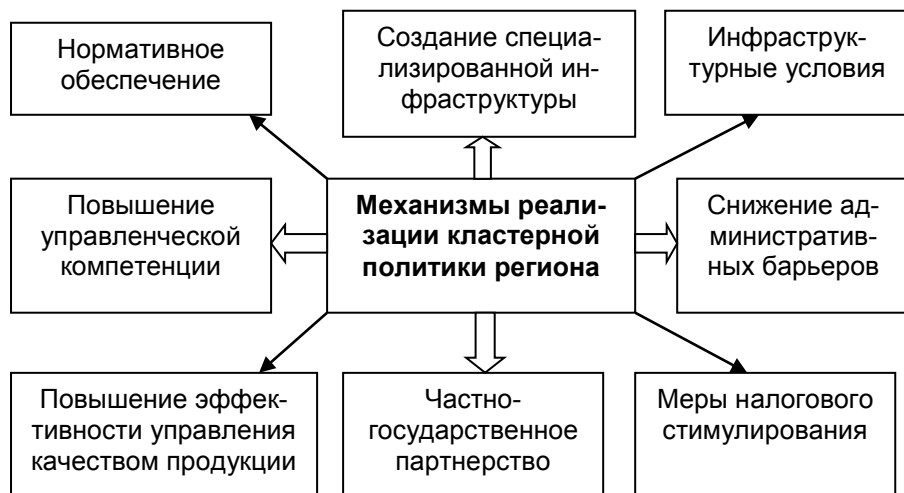


Рис. 4.1.4. Механизмы реализации кластерной политики региона

Механизмы реализации кластерной политики региона, представленные на рис. 4.1.4, позволяют учесть факторы, негативно влияющие на конкурентоспособность региона, необходимость перехода на инновационный путь развития, повышения качества продукции и решение задачи импортозамещения.

Выводы

Реализация кластерной политики, как на макро, так и на микроуровнях развития региональных экономических подсистем призвана сконцентрировать и создать условия для диффузии конкурентоспособных производств, формирующих совокупный валовой внутренний продукт и способных по-новому выстроить социально-экономические отношения.

Кластерная политика в России необходима, однако она не может быть универсальной. При ее формировании и реализации в конкретном регионе необходимо учитывать сложившиеся межотраслевые связи, конкурентные преимущества.

Направления дальнейших исследований

Несмотря на достоинства кластерного подхода в развитии экономики региона наблюдается недостаточное осмысление содержания и роли кластерной политики в пространственной организации национальной экономики, а в отношении ее реализации в России преобладает формальный подход, что обусловлено рядом причин [15].

1. Инициаторами проведения политики в России выступают государственные органы власти. При этом федеральные органы власти должны создавать условия для реализации кластерной политики на всех уровнях территориального управления. Однако для эффективной реализации кластерной политики необходимо активное вовлечение в процесс ее реализации не только органов власти различных уровней, но и бизнес-сообщества, научных кругов и других участников кластера.

2. Развитие кластеров в России замедленно в силу особенностей административно-территориального устройства государства, которое предполагает выделение средств из федерального бюджета конкретному региону или отрасли, при этом исключается возможность финансирования межрегионального кластерного сотрудничества.

3. Формализованный характер кластерных процессов в России объясняется отсутствием у представителей органов власти, бизнеса и научного сообщества, выступающих ключевыми участниками реализации кластерной политики, необходимых знаний в рамках кластерной концепции. Это обуславливает недостаток четко сформулированных кластерных программ, конкретных мероприятий и выполняемых действий.

Следует согласиться с мнением авторов работы [8], которые на основе оценки реализации программных документов в аспекте формирования кластеров, и уровня кластеризации экономики в 2015 г., говорят о том, что кластеров мирового уровня, обеспечивших существенное повышение конкурентоспособности предприятий или региона в целом, в РФ не появилось. Однако необходимо отметить, что реестр кластеров, функционирующих в России, только формируется. Отсутствие данного реестра и статистических данных, характеризующих деятельность кластеров, затрудняет объективную оценку процесса кластеризации.

В связи с тем, что для российских регионов характерна дифференциация в их социально-экономическом развитии, в дальнейшем необходима разработка инструментов, формирующих механизмы реализации кластерной политики региона, представленных на рис. 4.1.4, и учитывающих типологию регионов.

Литература

1. С.И.Баженов. Кластерная политика в аспекте экономического развития регионов России. Режим доступа: http://www.rusnauka.com/15_NPN_2013/Economics/13_139161.doc.htm
2. Всемирный экономический форум: Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2015-2016. Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2015/09/30/7246>
3. Рейтинг глобальной конкурентоспособности. Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Flib.ieie.su%2Fdocs%2F2015%2FRussia_v_zerkale01_Rejting_Globalnoj_Konkurentosposobnosti.pdf&name=Russia_v_zerkale01_Rejting_Globalnoj_Konkurentosposobnost_i.pdf&lang=ru&c=578405eb948d
4. Инвестиционный потенциал российских регионов в 2015 году. Режим доступа: http://raexpert.ru/rankingtable/region_climat/2015/tab03/

5. Исследование Всемирного банка: Ведение бизнеса в 2016 год. Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2015/10/28/7261>

6. Обзор теорий кластерного развития. Режим доступа: <http://articlekz.com/article/7931>

7. Кластерная политика в России. Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/cluster-policy/#show>

8. Реализация кластерной политики как фактор обеспечения экономической безопасности в регионах России. Режим доступа: http://e-notabene.ru/nb/article_18008.html

9. Кластеры в современных концепциях формирования региональной экономической политики. Режим доступа: <https://creativeconomy.ru/articles/8120/>

10. Гудкова А.А., Кольцов А.В. Кластерная политика в системе государственного регулирования инновационных процессов в экономике России и ее регионов. Режим доступа: <http://konesh.ru/klasternaya-politika-v-sisteme-gosudarstvennogo-regulirova.html>

11. Генезис инновационной экономики в России / Под ред. С.Г. Ерошенкова. – М.: МАКС Пресс, 2009. – 888 с. Режим доступа: <http://refdb.ru/look/3954293-p42.html>

12. Лизунов В.В. Кластеры и кластерные стратегии. Монография / В.В. Лизунов, С.Е. Метелев, А.А. Соловьев. Издание 2-е исправл. и дополн. – Омск: Издатель ИП Скорнякова Е.В., 2012 – 280 с. Режим доступа: http://omskmark.moy.su/NPRus/NPRus_book/NPRus-book_0001.pdf

13. Официальный сайт Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий. Режим доступа <http://www.nair-it.ru/>

14. Центр межрегионального инновационного развития. Режим доступа: <http://inno-mir.ru/russia/173-2015-08-13-13-55-55>

15. Дрозд, О.В. Кластерная политика как фактор пространственной организации национальной экономики. Режим доступа: <http://www.dslib.net/economika-xoziajstva/klasternaja-politika-kak-faktor-prostranstvennoj-organizacii-nacionalnoj.html>

16. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-

технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 1 (235). - 2016. - С. 9-29.

17.Егоров Н.Е., Бабкин А.В. Модель кубического пространства инноваций в экономике региона // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. - 2011. - № 5 (132). - С. 237-242.*

18.Евсеева О.А., Бабкин А.В. Формирование методики оценки эффективности государственной поддержки малых и средних предприятий // *Известия Иркутской государственной экономической академии . - 2014. - № 6 (98). стр.79-85.*

19.Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

20.Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Воровбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

21.Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6

22.Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

§ 4.2 Сравнительный анализ проблем формирования региональных инновационных кластеров в России и Финляндии

§ 4.2 The comparative analysis of formation problems of the regional innovative clusters in Russia and Finland

Аннотация

Данная работа затрагивает актуальные проблемы, связанные с процессом создания кластеров в России. Сравнение с успешным опытом построения кластеров в Финляндии позволяет выделить те проблемы, на которые необходимо уделять пристальное внимание на всех этапах кластерообразования. Само исследование определяет методику рассмотрения проблем и их сравнения и выделяет наиболее значимые препятствия на пути к реализации кластерных инициатив в обеих странах. Полученные результаты определяют общие проблемы кластеров России и Финляндии, проблемы финских кластеров, на которые стоит обратить внимание России и препятствия, характерные для российских кластеров. Данная работа может рассматриваться как отправная точка дальнейшего анализа обозначенных проблем.

Ключевые слова: *Россия, Финляндия, проблемы формирования, кластеры.*

Abstract

This work deals with topical issues related to the process of creating clusters in Russia. Comparison with experience in building successful clusters in Finland allows to identify the issues that must be given thorough consideration during all stages of cluster formation. The study determines the methodology of research of the problems and their comparison, and highlights the most significant obstacles of implementation of cluster initiatives in both countries. The results define common challenges for clusters in Russian and Finland, the problems of Finnish clusters that are worth paying attention to in Russia, and distinctive obstacles of Russian clusters. The

current work can be considered as a starting point for further analysis of the identified problems.

Keywords: *Russia, Finland, problems of formation, clusters.*

Введение

Активная фаза политики развития кластеров, к которой перешли российские власти в 2012 году с принятием соответствующей стратегии инновационного развития, демонстрируют актуальность изучения проблем, которые возникают на начальных фазах формирования и функционирования кластеров. Тем более, что перед Россией, в отличие от Финляндии, стоит задача именно создания первоначальной кластерной структуры – не зря их называют «пилотными инновационными кластерами».

При этом мы сравниваем российское кластерообразование с опытом Финляндии по следующим причинам:

Во-первых, схожая «модель» развития кластеров – континентальная – для которой характерно значительное государственное вмешательство в политику кластерообразования на национальном уровне.

Во-вторых, опыт развития кластеров в Финляндии требует изучения, поскольку может пригодиться для формирования кластеров на Северо-Западе России, так как Финляндия и СЗФО входят в состав так называемого региона Балтийского моря, для которого исследователи выделили ряд характерных черт, касающихся перспектив развития кластеров на его территории.

В-третьих, изучение текущих проблем уже состоявшихся кластеров Финляндии и сравнение их с проблемами, возникающими на начальном этапе формирования кластеров в России, может быть полезно для определения конкретных препятствий, которые сохраняют свою актуальность на каждом этапе функционирования кластера.

Четвертая причина связана с тем, что политическое взаимодействие между Россией и Финляндией оказалось достаточно прочным для того, что бы оно сохранилось в достаточно сложных политических условиях.

Важно отметить и то, что финская экономика переживает не лучшие времена, но это потенциально одна из самых мощных и устойчивых европейских экономик. Достоинство ее не общая величина, а модель – финская модификация скандинавской версии социального государства. В ее основе обеспечение социальной справедливости, и это не только некий гуманистический принцип, но необходимая предпосылка общей эффективности экономики. В свою очередь высокая социальная эффективность базируется на адекватных формах промышленной организации. Высокая конкурентоспособность некоторых, количественно немногих отраслей, объясняется, в том числе кластерным принципом организации экономической деятельности.

Постановка задачи

Целью данной работы является сравнение проблем формирования кластеров в Финляндии и России.

В рамках цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Определить методику выявления проблем формирования кластеров.
- 2) В соответствии с выделенной методикой определить ключевые проблемы кластерного развития на национальном уровне в России и Финляндии.
- 3) По итогам проведенного исследования составить сравнительную таблицу полученных результатов, из которой сделать выводы, касающиеся общих и различных проблем формирования кластеров в России и Финляндии, а также выделить проблемы, представляющие особую актуальность для развития кластеров в России.

Методика исследования

В ходе данной работы для достижения поставленных задач были задействованы следующие методы научных исследований:

Во-первых, при определении основных препятствий для развития кластеров был использован *дедуктивный метод*, в ходе которого сначала выявлялись общие проблемы участников кластерной структуры, на основе которых затем были сделаны соответствующие выводы о ситуации в кластере. С целью более глубокого анализа проблем и возможностей развития кластеров в России мы использовали метод *интервьюирования*.

Во-вторых, для получения наглядной картины проблем и возможностей формирования кластеров в России и Финляндии, а также для оформления окончательных результатов и выводов работы, был использован метод *сравнения* полученных данных.

1. Методика выявления проблем

В научном дискурсе не сложилось единого понимания кластеров. Однако мы будем придерживаться того определения, которое считаем наиболее универсальным в плане его использования как в России, так и за границей.

Кластер представляет собой географически сконцентрированную группу взаимосвязанных компаний, образовательных и научно-исследовательских учреждений, а также организаций сотрудничества, объединенных общей сферой деятельности, целью и инновационной направленностью, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентоспособность участников и кластера в целом в результате использования внутрикластерных преимуществ (выгод от кооперации и конкуренции) и связей с внешними организациями и окружением (синергетический эффект).

Данное определение было выведено нами в результате сопоставления терминов российских и иностранных экспертов данной области [9, с. 260-265; 6, с.18; 19, р. 2-3, 24, с. 18].

Исходя из определения мы выделяем те элементы, без которых кластер не может существовать – определенный состав участников и их взаимодействие друг с другом и окружением. По нашему мнению, именно *проблемы, связанные с участниками и их отношениями*, представляют собой систему уязвимых мест, возникающих при формировании и функционировании кластера.

2. Общие проблемы формирования кластеров на национальном уровне в России и Финляндии

В данном параграфе рассмотрены основные вызовы, с которыми сталкиваются российские и финские кластеры. В соответствии с обозначенной методикой мы ограничиваемся двумя группами проблем: *внутренними* и *внешними*. К внутренним относятся проблемы участников кластера, которые делятся на 4 подгруппы: проблемы, связанные с участниками (бизнес, НИОКР и государство) и проблема их взаимодействия. Внешние проблемы представлены текущей экономической ситуацией.

2.1 Проблемы формирования кластеров в России

Внутренние проблемы. *Первая подгруппа проблем затрагивает бизнес.* Во-первых, для России характерна низкая инновационная активность бизнеса, которая в основном сводится к приобретению машин и оборудования без осуществления НИОКР, что порождает ограниченный спрос на инновации [18, р. 73-89]. Если рассматривать совокупность технологических и нетехнологических инноваций (организационные механизмы, маркетинг), то показатели их применения находятся в районе 5% от общего числа компаний; также низок уровень затрат на инновации в соотношении с объемами продаж – 1.5%, что в 2-3 раза

ниже среднеевропейского [4, с. 72-106]. Разработку и внедрение новых технологий в 2009 году осуществляли всего 9.4% предприятий России (в странах Западной Европы – от 55% до 70%); инвестиции в новые технологии производили всего 11.8% предприятий [1, с. 97-98]. Ограниченный спрос российского бизнеса на инновации является производным от низкой конкуренции, высокой степени монополизации, низкого уровня инновационной культуры делового сообщества – бизнес не видит для себя никакой ценности в том, чтобы быть инновационным [10, с. 8-12].

Вторым аспектом проблемы является излишняя государственная поддержка крупных предприятий и корпораций в ущерб малому и среднему бизнесу. На наш взгляд, от данной практики необходимо отходить, так как именно небольшие компании больше всего заинтересованы в кластерах как в площадках, обеспечивающих им всестороннюю поддержку [20, 24, 25]. Доля малого и среднего бизнеса в ВВП в 2015 году остается на уровне 20%, что является низким показателем для масштабов российской экономики [5, 29]. Следствием этого является недостаток частной инициативы в российских кластерах. Необходимо создать сбалансированные и равноценные условия для всех участников по принципу тройной спирали.

Также особенностью кластеров в России является низкий уровень внутренней конкуренции, что является тормозом для их динамичного развития. Это чревато недостаточной открытостью кластера для внешних участников и созданием барьеров для их привлечения, что в свою очередь мешает воспроизводству конкурентных преимуществ объединения [20, р. 25-27, 24, с. 19]. Нехватка высококвалифицированных кадров также является частью проблемы бизнеса. Исследователи отмечают данную тенденцию в качестве ключевого препятствия для стабильного функционирования инновационного кластера [2, с. 72]. Мы считаем, что участие в кластерах частично снимает проблемы ин-

новационной активности компаний и развития малого и среднего бизнеса [30], а также помогает привлекать новые кадры и государственные средства в данные экономические структуры [25-29].

Вторая подгруппа проблем связана с низкой эффективностью российского НИОКР сектора, в частности его изоляции от потребностей бизнеса. Научно-исследовательские институты традиционно отделены от университетов и предприятий, причем большинство из них входят в состав государственной Российской Академии Наук (РАН). Именно на эти институты приходится 80% затрат на науку, в то время как в Финляндии стержнем инноваций выступают университеты и предприятия. В России высшие учебные заведения значительно ограничены в возможностях проводить собственную НИОКР деятельность и их совокупные расходы не превышают 7% от общих затрат, что в два раза ниже, чем в странах ОБСЕ. Кроме того, НИОКР учреждения часто не способны предоставить бизнесу готовые, технологически конкурентоспособные решения, а также обеспечить их модификацию в соответствии с требованиями заказчика и внедрение в производство [18, р. 77-83].

Необходимо отметить, что в последнее время правительству РФ удалось в некоторой степени решить данные проблемы. Реализованы меры по вовлечению университетов в НИОКР посредством имплементации в ВУЗах инновационных программ и присвоения некоторым из них статуса Национальных исследовательских университетов с соответствующим увеличением финансирования для проведения высокотехнологичных исследований. Данные шаги были подкреплены привлечением иностранных ученых, поощрением развития кооперации с бизнесом и развитием инфраструктуры университетов. Был принят закон, разрешающий университетам создавать собственные небольшие инновационные предприятия и на данный момент функционируют 600 таких компаний. Однако этих мер оказалось недо-

статочно, что особенно проявилось во время кризиса, когда получила распространение стратегия экстенсивной поддержки больших компаний и корпораций в ущерб НИОКР и образованию [20, р. 12-14].

Мы считаем, что необходимо дальнейшее развитие подобных инициатив и более основательная поддержка малых и средних предприятий, университетов и инновационных исследований в целом. Важно продолжать создавать в России благоприятные условия развития кластеров, такие как: обеспечение развитой, диверсифицированной и открытой бизнес-среды, поощрение частной инициативы и внутрикластерной конкуренции [25-29].

Третья подгруппа проблем связана с барьерами, которые создаются государством. Во-первых, мы выделяем в данной подгруппе административные барьеры, которые связаны с большими транзакционными издержками в виде времени, рисков и стоимости [10, с. 12-13]. В свою очередь, как рассказал в интервью авторам Лабудин М.А. (зам. директора «Ассоциации кластеров и технопарков России») – излишний бюрократизм государственной системы порождает недоверие бизнеса к государственным инициативам по кластерообразованию и существующим механизмам поддержки инноваций.

Также необходимо упомянуть недостаток формальных (законодательной базы) и неформальных (правила, нормы, обычаи) институтов политической системы, направленных на реализацию инновационной экономики. Исследователи связывают данный фактор, прежде всего с традицией «ручного управления» экономикой, а также сопротивлением элит модернизировать политическую систему в сторону более открытой и конкурентной структуры [3, с. 11-17].

Кроме того, отмечается общий слабый уровень, за некоторым исключением, исполнения федеральных указов и стратегий по кластерному развитию региональными властями. Прежде

всего, это связано с недостатком автономии регионов и, соответственно, стимулов у местной власти к активному «усвоению» национальной инновационной стратегии по вопросу кластеров [3, с. 20-21].

При этом, на конференции «Кластеры открывают границы» участниками, среди которых присутствовали представители кластеров и власти, отметили, что со стороны государства действительно идут инициативы по улучшению кластерной политики, однако уровень их реализации достаточно невысок. Это проявляется в пробелах в законодательстве, непонимании нужд кластеров (особенно кадровых). Также отмечено излишнее присутствие государственных представителей в органах управления кластеров, что негативно сказывается на гибкости и открытости данных объединений [7, 24].

Четвертая подгруппа вызовов относится к *проблемам взаимодействия участников кластера*. Проблемы подобного рода объясняются «моделью пробелов» (*gaps model*) [21, р. 4], которая предполагает наличие разного рода «пробелов» в связях между бизнесом, университетами и властью. Данные пробелы, прежде всего, означают недостаток кооперации, что мешает инновационной активности.

В целом, по России отмечается два основных «пробела»: отсутствие одного из элементов структуры кластера в принципе (например, на Дальнем Востоке не хватает специализированных ВУЗов), а также сильный географический разброс и слабые связи между организациями кластера. Вторым «пробелом» выступает ситуация, когда функционирование программ кластеризации основано на личных предпочтениях региональной исполнительной власти, при этом интересы бизнеса и науки не учитываются [2, с. 71].

Также самими кластерами отмечается проблема недопонимания между участниками – ситуация, когда для региональных властей, бизнеса и представителей науки существует не-

сколько различных пониманий кластеров, их целей, задач и принципов функционирования. Зачастую, со стороны компаний исходит идея о том, что «необходимо создавать кластер с целью получения государственного финансирования». Более опытные участники кластеров замечают, что, во-первых, кластер сам по себе является естественным экономическим образованием, и, во-вторых, его целью является стабильное самостоятельное функционирование всех участников при активной инновационной деятельности и получении прибыли [7].

Помимо этого, отмечен низкий уровень информационного освещения деятельности кластера и находящихся в его составе организаций, что также не способствует улучшению кооперации. При этом, по утверждению Лабудина М.А., решить проблему в рамках «организации сотрудничества» не удастся – необходимо вовлечение всех участников в коммуникацию друг с другом.

Для преодоления данных проблем взаимодействия западными исследователями было предложено универсальное решение – создание кластерной организации с координирующими функциями, которая помогает свести различные типы акторов вместе [21, р. 37]. Мы считаем, что необходимо придерживаться данного решения, тем более что и в России, и в Финляндии подобные организации уже существуют – Центры кластерного развития и TEKES соответственно.

Далее мы приводим *внешние сдерживающие факторы, касающиеся общей экономической ситуации в России*. Данные проблемы имеют многоплановый характер. Одной из главных негативных тенденций является высокий уровень коррупции, которая превратилась из микроэкономического в макроэкономический феномен. Также вызывают опасения решения государства по повышению социальных отчислений и налоговой ставки, что мешает структурной модернизации экономики и негативно сказывается на малом и среднем бизнесе. Отмечено, что экономика Россия по-прежнему невосприимчива к инновациям и

модернизации, что усугубляется оттоком капитала [8, с. 12-17]. При наличии финансовых резервов и хорошей энергетической конъюнктуре нет стимулов к технологическому развитию и институциональным переменам.

Финансирование инновационных проектов состоит из двух слагаемых – частные инвестиции, которые зависят от инициативы самого бизнеса, и государственное финансирование, которое возможно при достаточных поступлениях в бюджет и политической направленности на инновационное развитие [12, с. 128-129]. По нашему мнению, кризис 2014-2016 года, сокративший финансовые запасы РФ и устойчивую доходность от природных ресурсов выступает положительным фактором на пути к модернизации. Однако с сокращением сырьевых поступлений в бюджет появилась другая проблема – государственных средств на модернизацию может просто не хватить.

Еще одним аспектом современной экономической ситуации является политика импортозамещения, к которой российские власти активно перешли в 2014 году. Данная инициатива ранее рассматривалась экспертами как необходимый элемент стратегии перехода к инновационной «экономике предложения», ориентированной на внутренний спрос [1, с. 100-110, 26]. На наш взгляд, политика импортозамещения становится аргументом в пользу продолжения развития кластеров как возможных площадок разработки отечественных товаров, что в данном ключе оценивается нами как положительное явление. Того же мнения придерживается Лабудин М.А.: «[Импортозамещение] способствует созданию и развитию инновационной инфраструктуры. Оно стало одним из основных критериев, по которому государство обеспечивает кластеры мерами поддержки». В то же время, данная политика может помешать интернационализации кластеров и их сотрудничеству с иностранными партнерами.

Основная роль государства в текущих условиях состоит в создании конкретных правовых институтов инновационной эко-

номики (защиты авторских прав, развитого патентного законодательства, гибкости налогового законодательства), что сходится с оценками российских экспертов [12, с. 132]. Главным фактором для стабильного развития кластеров является устойчивый уровень финансирования: при его недостатке в регионах образуется инновационная система, которая послужит «спасательным кругом» на случай сокращения поступлений [2, с. 80].

2.2. Проблемы формирования кластеров в Финляндии

Эксперты выделяют следующие вызовы, с которыми сталкиваются кластеры в Финляндии: недостаток интернационализации и уменьшение собственной конкурентоспособности на мировых рынках, недостаток критической массы участников, слабое вовлечение малых фирм в инновационную систему [13, р. 11]. На наш взгляд, как внутренние, так и внешние проблемы финских кластеров имеют менее выраженную специфику, чем российские. Это связано с более развитой инновационной системой и конкурентоспособными компаниями, что является результатом периода активного развития финской экономики. К тому же по структурным показателям Финляндия признана мировым лидером, например, в области образования, инвестиций в НИОКР и администрирования [14, р. 28]. Однако мы выделили некоторые проблемы и обозначаем их в нашем исследовании согласно установленной классификации.

Внутренние проблемы кластеров. *Первая подгруппа проблем затрагивает бизнес.* Согласно отчету Европейской комиссии проблема малых и средних предприятий Финляндии имеет комплексный характер. Прежде всего, она заключается в нежелании финских работодателей увеличивать штат сотрудников. Только 10% стартапов имеют более 10 работников, а 40% малых фирм функционируют лишь с 1 наемным сотрудником [14, р. 27-31]. Вообще, вклад малых и средних предприятий в создание рабочих мест является наименьшим среди европей-

ских стран и, по прогнозам, продолжит снижаться. Тревогу вызывает снижение количества числа малого и среднего бизнеса. Доля стартапов в общем числе малых предприятий также не превышает 10%. При этом, ожидается дальнейшее снижение количества малых и средних компаний, что является негативной тенденцией, учитывая и без того их скромный вклад в показателях добавленной стоимости [17, р. 9-11]. К тому же, при всех благоприятных условиях бизнес-среды, успехах в экспорте высокотехнологичных товаров и поддерживающей политике малые компании слабо вовлечены в инновационную систему и в диагональное партнерство с государством. Всего 22% предприятий на ранней стадии своего становления являются инновационно-ориентированными, что гораздо ниже показателей других инновационных экономик. Кроме того, всего 11% из них планируют расширение своей деятельности до международного масштаба, что отражает насущную проблему интернационализации кластеров.

Финляндия обладает всеми возможностями для роста предпринимательской активности, в частности благоприятными условиями ведения бизнеса и большим количеством потенциальных предпринимателей, обладающих необходимыми знаниями и навыками. Однако не хватает частной инициативы и желающих идти на риск. На наш взгляд, это может привести к недостатку «критической массы» компаний в кластерах, что мешает их стабильному формированию.

Вторая подгруппа проблем охватывает НИОКР сектор. В целом, научный, образовательный и инновационный сектора в Финляндии не имеют серьезных недостатков – в рейтинге Global Innovation Index 2015 года, Финляндия занимает 6 место в мире по уровню инновационного развития [16, р. 32]. Таким образом, она стабильно входит в список стран-лидеров инновационного развития по внедрению инноваций, уровню их эффективности и расходам на НИОКР. Подтверждением тому служит

значительное увеличение доли патентов, исследований и рабочих технологий в смежных областях: биоинженерия, компьютерные технологии, электротехническое оборудование [23, р. 14].

Подобные результаты инновационного развития Финляндии стали возможны благодаря комбинации факторов. Важнейший из них – человеческий потенциал, показателями развития которого являются: высокий уровень инновационной активности граждан, доля населения с высшим образованием и сформированный внутренний рынок потребления инноваций. Вторым фактором указана развитость образовательной инфраструктуры [11, с. 26-27].

Однако, несмотря на значительные инвестиции в НИОКР сектор, Финляндия по-прежнему сталкивается с проблемой перевода вложенных средств в успешные экспорт ориентированные товары и услуги [14, р. 5]. Был осуществлен ряд мер по улучшению ситуации, в частности пересмотрена организация исследовательских институтов и создан координирующий орган – Стратегический Исследовательский Совет. Также была реорганизована модель финансирования университетов, чтобы взять под контроль качество наукоемкой продукции и повысить конкурентоспособность. По-прежнему актуальной проблемой остается перевод исследований в инновационные продукты и процессы – перед университетами стоит задача повышения степени коммерциализации научных разработок.

Третья подгруппа проблем относится к государству. Несмотря на отсутствие формальной законодательной базы по кластерам, они успешно функционируют под контролем специального государственного агентства TEKES. В целом, Финляндия проводит эффективную инновационную политику по кластеризации экономики: создаются благоприятные бизнес-условия, идет поддержка НИОКР сектора и университетов. Из основных трудностей была выделена проблема успешного вы-

хода финских кластеров на международные рынки, однако она, на наш взгляд, связана с общей экономической ситуацией в стране, которая представлена ниже.

Подгруппа проблем, связанная с взаимодействием участников кластеров в Финляндии, представлена в литературе недостаточно полно для обозначения каких-либо выводов. Однако нами была определена неудовлетворительная *степень взаимодействия бизнеса и университетов* в сфере коммерциализации знаний. Прежде всего, отмечается низкий уровень частных вложений в высшее образование – 5.0% в Финляндии против среднего показателя в 6.4% по ЕС [14, р. 56-57]. В то же время, исходя из существующих институтов и структур кластеров, мы можем сделать вывод о том, что взаимодействие участников осуществляется достаточно эффективно.

Общая экономическая ситуация в Финляндии. С 2007 года Финляндия переживает экономический спад, характеризующийся структурными и циклическими шоками. До этого времени ВВП рос на 3.9% в год, но уже в 2009 году произошло снижение ВВП на 8%, который продолжил падение на 0.5-1% до 2014 года. Рецессии подвергся прежде всего ICT сектор, что связано с произошедшими в 2008 году технологическими и конкурентными изменениями. Во-первых, финский гигант Нокia (*Nokia*) потерял серьезную долю на рынке мобильных телефонов с выходом iPhone и устройств от азиатских производителей. Второй причиной спада явился мировой финансовый кризис и последующий кризис зоны евро, что вдвое сократило присутствие финских устройств на рынках Европы и Азии. Объем частных инвестиций снизился на 5 процентных пунктов за 2007-2014 годы, что повлекло за собой сокращение числа работников ICT сферы и уменьшение производительности труда [17, р. 3-14].

Согласно отчету Еврокомиссии, в 2015 году ситуация начала стабилизироваться. Отмечается относительная устойчивость экономики к внешним факторам, а также положитель-

ная динамика расширения доли ICT сектора. Производительность труда тоже выравнивается до уровня других скандинавских стран. Меры правительства по развитию НИОКР и высокотехнологичных отраслей уже начали давать результаты. Однако нехватка частных инвестиций в оборудование по-прежнему вызывает опасения потери конкурентоспособности [15, р. 39]. Отметим, что практически в каждом секторе экономики Финляндии существует сильный кластер [22, р. 30-36].

Мы можем заключить, что сейчас финская экономика находится в состоянии неопределенности по сравнению с «бумом» 2000-х. Особенно сильно это отражается на ICT сфере и НИОКР секторе, что имеет негативные последствия для инновационных кластеров. Однако, исходя из предоставленных МВФ рекомендаций, оптимальным сценарием станет расширение финансирования именно этих сфер, а также улучшение налогового и трудового законодательства.

Полученные результаты

Полученные в ходе исследования результаты представлены для сравнения в таблице 4.2.1.

Табл. 4.2.1. Проблемы кластеров в России и Финляндии

Проблемы	Россия	Финляндия
Бизнес	– Недостаток поддержки малых и средних компаний в пользу корпораций. – Нехватка высококвалифицированных кадров. – Низкая инновационная активность бизнеса в целом. – Недостаток частной инициативы.	– Низкая инновационная активность малого и среднего бизнеса – Отсутствие планов малых и средних компаний по интернационализации и расширению компаний. – Возможный недостаток «критической массы» компаний в кластерах.

Глава 4. Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров

НИОКР	– Низкий уровень развития НИОКР и образования. – Неудовлетворение потребностей бизнеса.	– Проблема с коммерциализацией знаний и исследований.
Государство	– Административные барьеры и недостаток институтов. – Слабая вовлеченность регионов. – Проблема реализации инициатив.	– Проблема ориентации государственных стратегий на международные рынки.
Внутрикластерное взаимодействие	– Отсутствие одного из элементов структуры кластера. – Дистанция между участниками. – Доминирование региональной власти в кластерном менеджменте. – Различия в понимании целей и функций кластеров.	– Низкая степень кооперации бизнеса и высших учебных заведений по проблеме коммерциализации НИОКР.
Общая экономическая ситуация	– Высокие показатели коррупции и оттока капитала. – Невосприимчивость экономики к инновациям. – Повышение социальных отчислений и налогов. – Неоднозначность политики импортозамещения. – Вопрос с финансированием инновационной системы в условиях текущего кризиса.	– Неопределенность в экономике после спада 2007-2014гг. – Подверженность структурным и циклическим шокам. – Сокращение частных инвестиций. – Ухудшение показателей ключевых секторов экономики, снижение их доли на мировых рынках. – Уменьшение производительности труда.

Выводы

Исходя из представленных в таблице результатов, были сделаны следующие выводы:

1) Общие проблемы для РФ и Финляндии заключаются в недостатке частной инициативы, малых и средних компаний и квалифицированных кадров.

2) Проблемы Финляндии, на которые нужно обратить внимание в России, прежде всего, сводятся к ориентации на интернационализацию деятельности кластеров. Таким образом, необходимо с момента формирования кластера строить стратегию его развития с целью выхода на мировой уровень конкурентоспособности.

3) Основные проблемы, характерные для России ввиду уникальных политико-экономических условий заключаются в недостаточной эффективности государства в реализации инновационной политики. Это связано с новизной процесса кластерообразования в России, излишней бюрократией и коррупцией, неэффективностью институтов.

Направления дальнейших исследований

Представленные результаты исследования и выводы не являются окончательными. С течением времени и с развитием ситуации проблемы кластеров в рассматриваемых странах будут менять свой характер. Однако данное исследование служит отправной точкой для последующего анализа происходящих изменений.

Стоит отметить, что результаты исследования носят практический характер и могут применяться в соответствующих государственных, частных и кластерных институтах для разработки соответствующих решений.

Литература

1. Акаев, А. О стратегии интегрированной модернизации экономики России до 2025 года / А. Акаев // Вопросы экономики. – 2012. №4. – С. 97-116.
2. Балякин, А. Жулего В. Модернизация России и высокотехнологичные кластеры в сфере нанотехнологий / А. Балякин, В. Жулего // Вопросы экономики. – 2012. №7. – С. 66-81.
3. Бусыгина И., Филиппов М. Политические условия и ограничения инновационного развития России / Бусыгина И., Филиппов М. // Вестник Института Кеннена в России. – 2010. № 18. – С. 7-22.
4. Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е. От стимулирования инноваций к росту на их основе / Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е. // Стратегия-2020: Новая модель роста – новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года / РАНХиГС (М.); под научн. ред. В.А. Мау, Я.И. Кузьмина. – М.: Издательский дом «Дело», 2013. – 430 с.
5. Калинин А. Мало и медленно / Калинин, А. URL: <http://rg.ru/2015/04/14/dola.html> (дата обращения: 24.06.2016).
6. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика: Кол. монография / Е. С. Куценко [и др.]; под ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева. – Пенза: ИП Тугушев С.Ю., 2013. – 230 с.
7. Кластеры открывают границы: первые итоги международной конференции // Центр Кластерного развития Санкт-Петербурга: Технопарк Санкт-Петербурга URL: http://spbcluster.ru/lenta_novostej/slusters_of_open_borders/ (дата обращения: 26.06.2016).
8. Мау, В. Экономическая политика 2010 года: в поисках инноваций / В. Мау // Вопросы экономики. – 2011. – № 2. – С. 4-22.
9. Портер, М. Конкуренция/ Портер, М. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
10. Региональное развитие российской инновационной системы // Pandia URL: <http://pandia.ru/text/78/474/9478.php> (дата обращения: 26.06.2016)

11. Финляндия – партнер России в модернизации национальной экономики: информационно-аналитический справочник / рук. автор. кол. и отв. ред. В. А. Шлямин; ред. А.Г. Кузьмин [и др.]. – СПб: Издательско-полиграфическая ассоциация университетов России, 2013. – 172 с.
12. Шилов, А. Инновационная экономика: наука, государство, бизнес / А. Шилов // Вопросы экономики. – 2011. № 1. – С. 127-137.
13. Cooke, P. Problems and Prospects for Clusters in Theory and Practice / P. Cooke. – Cardiff University: Centre for Advanced Studies, 2006. – 17 p.
14. Country Report Finland 2015 Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances // European Commission, Brussels. – 2015. – 71 p.
15. DG Enterprise and Industry report on “Innovation clusters in Europe – a statistical analysis and overview of current policy support” // Europe Innova / PRO INNO Europe paper № 5, 2006. – 65 p.
16. Dutta, S. Lanvin, B. Wunsch-Vincent S. The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development / S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent. – Cornell University, INSEAD, WIPO. – 2015. – Ch.1. – 39 p.
17. Finland selected issues. IMF Country Report No. 15/312 // International Monetary Fund, Washington D.C. – 2015. – 51 p.
18. Gokhberg, L. Kuznetsova T. S&T and Innovation in Russia: Key Challenges of the Post-Crisis Period / L. Gokhberg, T. Kuznetsova // Journal of East-West Business. – 2011. Vol. 17, № 2-3. – P. 73-89.
19. Ketels, C. Protsiv S. Clusters and the New Growth Path for Europe / C.Ketels, S.Protsiv. – WWWforEurope, 2013. – Working Paper no 14. – 66 p.
20. Kutsenko, E. Meissner D. Key features of the first phase of the national cluster program in Russia / E. Kutsenko, D. Meissner. – HSE, 2013. – 33 p.
21. Lindqvist, G. Ketels, C. Sölvell Ö. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. / G. Lindqvist, C. Ketels, Ö. Sölvell. – Stockholm: Ivory Tower Publishers, 2013. – 55 p.

22. *Regional & Cluster Competitiveness in the Baltic Sea Region / The Cluster Observatory c/o The Center for Strategy and Competitiveness Stockholm School of Economics.* – Stockholm, 2013. – 65 p.

23. *WIPO IP Facts and Figures 2014 / Economics & Statistics Series.* World Intellectual Property Organization, 2014. – Geneva, 2014. – 50 p.

24. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 1 (235). – 2016. – С. 9-29.

25. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

26. Бабкин А.В., Уткина С.А. Формирование инновационно-промышленного кластера на основе виртуального предприятия // Российский научный журнал. Экономика и управление. – 2012.- № 10 (84) – С.48-51.

27. Babkin A.V., Kudryavtseva T.J. and Utkina S. A. Identification and Analysis of Industrial Cluster Structure, *World Applied Sciences Journal* 28 (10) 2013: 1408-1413.

28. Babkin A.V., Kudryavtseva T.J., Bakhmutskaya A.V. Determining and analysis of economical clusters of St. Petersburg. *Life Sci J* 2014;11(12s):446-451] (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 96.

29. Kleyner G.B., Babkin A.V. Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise // 8th Conference, ruSMART St. Petersburg, Russia, August 26-28, 2015, *Proceedings* 9247 LNCS, pp. 566-570.

30. Евсеева О.А., Бабкин А.В. Формирование методики оценки эффективности государственной поддержки малых и средних предприятий // Известия Иркутской государственной экономической академии . – 2014. - № 6 (98). стр.79-85.

§ 4.3 Исследование кластерно-сетевых структур в инновационном развитии экономики региона (на примере Пермского края)

§ 4.3 Research of cluster-network structures in the innovation development of the regional economy (on the example of the Perm Krai)

Аннотация

В настоящем исследовании рассмотрены проблемы и перспективы формирования кластерно-сетевых структур как основы инновационного развития территорий на примере Пермского края. Авторами раскрыта отраслевая специфика Пермского края, возможности его инновационного развития; выявлены особенности формирования кластерно-сетевых структур в регионе; произведена оценка эффективности реализации кластерной политики на территории Пермского края. Проведенная в работе систематизация институтов государственной поддержки предпринимательства и инноваций в регионе подтвердила приоритетность инновационного развития в общей стратегии развития Пермского края. Вместе с тем, в ходе анализа общероссийских и региональных статистических данных, а также внутренних показателей деятельности специализированной организации развития кластеров в Пермской крае, были выявлены проблемы функционирования кластерно-сетевых структур, в решении которых авторы видят направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: кластерно-сетевые структуры, инновационное развитие, региональная экономика.

Abstract

The paper examines the problems and perspectives of formation of cluster-network structures as the basis of innovation development of territories on the example of Perm Krai. The authors revealed the industry specific in the Perm region, the features and capabilities of its innovation development;

the peculiarities of formation and development of cluster-network structures in the region; an assessment of the effectiveness of cluster policy implementation in the Perm region. Performed by authors systematization of institutions of state support of entrepreneurship and innovation in the Perm region confirmed the priority of innovative development in the overall region development strategy. However, in the analysis of national and regional statistical data as well as internal performance indicators of specialized organization of cluster development in Perm Krai, it was revealed some problems of functioning of cluster-network structures and it was defined the ways of their solution.

Keywords: *cluster-network structures, innovation development, regional economy.*

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ. Проект «Формирование кластерно-сетевой модели инновационного партнерства на примере Пермского края» № 16-12-59008

Введение

В мировой практике инновационной политики последних десятилетий широкое распространение получила кластерная концепция развития экономики, предполагающая особую форму пространственной организации территорий разных иерархических уровней [8, 14, 15 и др.]. Размещенные в непосредственной близости производственные комплексы, научно-исследовательские организации, центры логистики и продвижения продукции позволяют объединить весь производственный цикл в рамках одной территории, что позволяет существенно снизить издержки производства и повысить его эффективность.

Что касается отечественной экономики – кластерная политика является на сегодняшний день одним из ключевых направлений реформы импортозамещения и поддержки экспорта несырьевых товаров. Именно с развитием кластерно-сетевых

структур связаны значительные надежды органов власти по перестройке экономики с сырьевого на инновационный путь развития.

Активная реализация кластерной политики на федеральном уровне способствует развитию кластерно-сетевых структур в регионах. Это, в свою очередь, актуализирует вопросы оценки эффективности проводимой региональными органами власти политики инновационного развития и кластерной экономической политики, как её важнейшей составляющей.

Постановка задачи

Общепризнанно, что в рамках кластерно-сетевых структур возможна генерация, воспроизводство и активное использование интеллектуальных и научно-технических ресурсов. Это связано с концепцией интеграционного взаимодействия, лежащей в основе эффективного функционирования любого кластера. Продуктивное взаимодействие субъектов власти, науки и бизнеса является необходимым условием ускорения темпов социально-экономического развития и повышения уровня благосостояния населения страны.

Первые работы, посвященные исследованию феномена «кластеры», их эволюции, определению условий формирования и функционирования появились в 1990-х годах (M. Porter, G. Lindqvist, C. Ketels, M. Muro, B. Katz, T. Andesson, A. Hamdouch и др.). Труды данных ученых были положен в основу формирования национальных программ инновационного развития, широкая реализация которых началось в 2000-х годах. В России основы кластерной политики были заложены в 2008 г. [1], однако активное развитие кластеров началось только в 2012 году в результате утверждения Правительством РФ Перечня 25 инновационных территориальных кластеров [2].

Следует отметить, что в отечественной экономике кластерная политика является сравнительно молодым направле-

нием государственной инновационной политики. И несмотря на то, что вопросам кластеризации уделяется значительное внимание как в теоретическом (Ю. Лаврикова, Н. Смородинская, Е. Куценко, Т. Данько, О. Фомичев, Д. Ялов, А. Мигранян, А. Праздничных, И. Пилипенко, В.Третьяк, И. Ферова, Г. Хасаев, П. Щедровицкий, Т. Цихан и другие), так и в практическом плане, в настоящий момент отсутствует общепризнанная научно-методологическая база, которая позволила бы оценить эффективность кластеризации российской экономики. Это связано, прежде всего, со значительными особенностями территориальных кластеров в части масштабов, пространственного размещения, отраслевой специфики, специализации, уровня развития. Осознание и идентификация указанных особенностей является важной теоретической и практической задачей, решение которой способно значительно повысить конкурентоспособность отдельных территорий.

Целью данного исследования явилось выявление характера зависимости экономики Пермского края от динамики развития кластерно-сетевых структур. В качестве основных задач, предполагаемых к решению для достижения поставленной цели, нами были сформулированы следующие: определение отраслевой специфики Пермского края и возможностей его инновационного развития; выявление особенностей формирования кластерно-сетевых структур в регионе; оценка эффективности реализации кластерной политики на территории Пермского края.

Методика исследования

Для достижения поставленной цели исследования и решения сформулированных задач необходимо использование таких методологических принципов, которые позволили бы комплексно охватить связи между участниками кластерно-сетевых структур в региональной социально-экономической системе. Так как методология анализа экономического развития региона

имеет выраженную практическую направленность, она должна строиться на основе такого базового методологического принципа, как принцип системного подхода к исследованию.

Данный принцип предполагает рассмотрение региональной социально-экономической системы как единой системы взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов. С одной стороны, объективно взаимодействуя между собой в рамках своих целей и интересов, субъекты региональной экономики инициатируют и формируют мезо- и макроэкономические процессы, которые далее мультиплицируются в макроэкономические тенденции развития. С другой стороны, качество социально-экономических решений, принимаемых этими субъектами, существенно зависит от состояния мезо- и макросреды, что является непосредственным отражением целей и интересов соответственно региональной и национальной экономической политики во всех её проявлениях.

В качестве второго базового методологического принципа следует определить принцип информационной обеспеченности исследования, что обусловлено необходимостью анализа не только количественных, но и качественных характеристик рассматриваемых явлений. Так, теоретико-методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области геополитики, размещения производительных сил, сетевой экономики, развития промышленных районов и кластеров, а также труды, посвященные анализу механизмов государственной поддержки кластерного развития. Основу информационно-эмпирической базы исследования составили нормативно-правовые акты РФ; информационно-аналитические базы на интернет-сайтах Федеральной службы государственной статистики РФ; результаты социологических опросов; материалы, опубликованные в отечественной и зарубежной научной литературе, в периодической печати.

Полученные результаты

***Отраслевая специфика Пермского края, особенности
и возможности его инновационного развития.***

Пермский край исторически формировался как промышленный регион. В настоящий момент в структуре экономики Пермского края преобладают экспортно-ориентированные отрасли: нефтяная, химическая, титаномagneзиевая, целлюлозно-бумажная промышленность, которые переориентировались на мировой рынок с середины 1990-х годов. На долю Пермского края приходится.

Доминирующую роль в названных отраслях играет крупный бизнес, как федеральный, представленный ОАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», так и региональный - химическая компания ОАО «Уралкалий», производящая 97 % калийных удобрений в России; один из ведущих производителей бумаги в стране ОАО «Соликамскбумпром»; ОАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА», производящее губчатый титан и магний для ведущих мировых авиастроительных компаний. При этом топливная и химическая отрасли развиваются преимущественно на местной сырьевой базе [3].

Пермский край занимает лидирующие позиции в российском производстве авиационных и ракетных двигателей, нефтепромыслового оборудования, аппаратуры цифровых и волоконно-оптических систем передачи информации.

Вышеизложенные аспекты отраслевой специфики развития региона обеспечивают краю лидирующие позиции в различных рейтингах инновационного развития регионов страны. Так, по данным рейтинга инновационных регионов Ассоциации инновационных регионов России [4], Пермский край в 2013 году занял 9 место. В аналогичном докладе инновационного развития российских регионов НИУ ВШЭ за тот же период – 13 место [5]. Таким образом, индикатор инновационного развития Пермского края в среднем на треть выше среднероссийского уровня.

Следует отметить, что высокий уровень инновационного развития может быть обусловлен не только наличием необходимых финансовых, организационных, инфраструктурных ресурсов, но и заинтересованностью региональных органов власти в создании благоприятных условий для развития инноваций. Меры государственной поддержки могут быть оказаны посредством нормотворческой деятельности, финансовой поддержки, оказания информационных и консультационных услуг.

Так, основными документами, регламентирующими условия инновационной деятельности в Пермском крае, являются Закон от 11.06.2008 № 238-ПК «Об инновационной деятельности в Пермском крае» и Закон от 02.04.2008 № 220-ПК «О науке и научно-технической политике в Пермском крае». Кроме того, существует ряд нормативно-правовых актов, косвенно влияющих на инновационную активность. Например, Постановление Правительства Пермского края от 6.12.2013 года N 1721-п «Об отборе инвестиционных проектов, реализуемых или планируемых к реализации на территории Пермского края», Закон от 01.04.2015 № 457-ПК «Об основах государственно-частного партнерства в Пермском крае».

Цели развития инноваций закреплены в таком стратегическом документе, как Программа социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы. Кроме того, Постановлением Правительства Пермского края от 03.10.2013 № 1325-п утверждена государственная программа Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика».

Помимо обозначенных выше программ, в Пермском крае реализуется государственная программа «Развитие образования и науки», одной из целей которой является обеспечение потребности экономики Пермского края в кадрах высокой квалификации по приоритетным направлениям развития и развитие кооперации между наукой и образованием [6]. В рамках данной программы осуществляется финансовая поддержка научных

кадров: стипендии аспирантам, поддержка кандидатов и докторов наук, субсидирование научных проектов на базе организаций высшего образования или научных организаций Пермского края и т.д.

Инновационная инфраструктура представлена сетью государственных и негосударственных организаций и фондов [7, С. 16]. Рассмотрим их более подробно.

Пермский фонд развития предпринимательства (ПФРП) реализует проекты, направленные на поддержку конкурентоспособности малого и среднего бизнеса, развитие инфраструктуры предпринимательства, популяризацию идей предпринимательства в обществе.

Пермский центр развития предпринимательства (ПЦРП) предоставляет микрозаймы субъектам малого и среднего предпринимательства, а также оказывает консультационные услуги по микрофинансированию.

Пермский гарантийный фонд (ПГФ) обеспечивает предоставление поручительства по кредитным обязательствам предпринимателей перед коммерческими банками.

Корпорация развития Пермского края (КРПК) осуществляет разработку инвестиционных и инфраструктурных проектов, а также привлекает инвестиции для последующей реализации данных проектов.

Региональный центр инжиниринга (РЦИ) занимается внедрением новых технологий в промышленное производство и повышением степени готовности предприятий к модернизации, техническому перевооружению и внедрению инноваций.

Широкий диапазон мер государственной поддержки инновационного развития в Пермском крае говорит о том, что инновации являются одним из приоритетных направлений политики властей региона. Общая направленность действий дает синергетический эффект, который создает благоприятный климат для

развития инноваций в крае и дает ему право считаться одним из лидеров в области инновационного развития.

Особенности формирования и развития кластерно-сетевых структур в Пермском крае.

Вышеизложенные меры государственной поддержки в регионе стали основой формирования инновационных территориальных кластеров. На сегодняшний день на территории Пермского края финансовую поддержку из федерального центра получили два территориальных инновационных кластера (далее по тексту – ИТК) и ведется активная работа по созданию промышленных кластеров (далее по тексту – ПК). За мероприятиями по активации и развитию кластера в литературе устойчиво закрепилось название «кластерные инициативы» [8, С. 17]. Рассмотрим подробнее кластерные инициативы Пермского края.

ИТК ракетного двигателестроения «Новый Звездный»
Данный кластер имеет стратегическое значение не только для экономики региона, но и для страны в целом. Его целью является создание отечественного научно-производственного комплекса по разработке и изготовлению перспективных ракетных двигателей к 2020 году, который будет полностью конкурентоспособен на мировом рынке.

Основными направлениями реализуемых технологий и выпускаемой продукции является ракетное и авиационное двигателестроение, энергетическое машиностроение. В состав участников кластера включены: Торгово-промышленная палата Пермского края, Пермский научный центр Уральского отделения Российской академии наук, два национальных исследовательских университета г. Перми, 8 якорных (с годовым объемом выручки от реализации продукции более 1 млрд руб.) предприятий производителей и разработчиков продукции космического и авиационного двигателестроения, других секторов машиностроения, энергетики и металлургии [9].

Предприятия-участники Кластера прочно связаны производственной кооперацией. Так, например, ОАО «Протон-ПМ» изготавливает детали и комплектующие авиационных двигателей для ОАО «Пермский моторный завод». ОАО «Пермский моторный завод» тесно сотрудничает с ОАО «Авиадвигатель» по проекту разработки и создания комплекта деталей для газогенератора и т.д. В качестве основных конкурентных преимуществ продукции предприятий кластера можно отметить: высокотехнологичность производства, соответствие стандартам мирового качества, спрос на продукцию предприятий как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

В течение 2014-2015 гг. «Технополис «Новый Звездный» получил федеральное субсидирование на поддержку своей деятельности: 118 млн. руб. в 2014 г. и 37,5 млн. руб. в 2015 г.

ИТК волоконно-оптических технологий «Фотоника». Кластер включает в себя группу взаимосвязанных предприятий крупного, среднего и малого бизнеса, научно-исследовательских институтов и образовательных учреждений, которые сконцентрированы на территории единого производственного комплекса. В состав кластерно-сетевой структуры Фотоники входят: 15 производственных предприятий, 6 образовательных организаций (в т.ч. 2 национальных исследовательских университета), 8 НИОКР, сеть общественных, сервисных, коммерческих организаций, органы государственной и муниципальной власти. Деятельность кластера направлена на создание систем навигации и маршрутизации, разработку и производство оптических кабелей, волоконно-оптических датчиков, создание систем мониторинга промышленных и гражданских объектов. Среди показателей деятельности кластера следует отметить 25,5 млрд. руб. ежегодной выручки, более 9000 рабочих мест, более 1700 исследователей и разработчиков [9].

Кластер «Фотоника» был включен в федеральный перечень инновационных кластеров в 2015 году, а в 2016 принял

участие в конкурсе на получение субсидии из федерального бюджета в качестве промышленного. Особенностью продукции кластера является высокий уровень использования отечественных материалов и технологий (70%) [10].

Одной из основных площадок производства являются новые производственные мощности завода «Инкаб», открытые осенью 2014 года. После их запуска «Инкаб» стал вторым в России производителем высоковольтного оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос. Основным преимуществом такого кабеля является высокая скорость передачи информации и надежная защита от ударов молнии.

Как было указано выше, в настоящее время профильными ведомствами Пермского края ведется активная работа по созданию промышленных кластеров в рамках программы Министерства промышленности и торговли РФ.

Прежде всего политика региональных властей направлена на создание новых центров промышленного производства, таких как «Кластер композитных материалов». В качестве основных направлений деятельности кластера выступают проект по созданию полного цикла импортозамещающего производства углеволокна и проект по производству полиэфирной мононити для создания промышленных синтетических сеток.

Кроме того, в крае ведется работа по формированию промышленного фармацевтического кластера. Создание кластера обеспечит полное импортозамещение субстанций для изготовления новейших препаратов для безопасной анестезии, лечения сосудистых заболеваний и т.д. Развитие фармацевтического кластера создает предпосылки для создания медицинского кластера, объединяющего медицинские учреждения (Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии), Пермский государственный медицинский университет, Пермскую государственную фармацевтическую академию, НПО «Биомед», группу предприятий «Пермфармация». Таким образом, сегодня Перм-

ский край обладает значительным потенциалом для развития как фармацевтического, так и медицинского кластеров.

Оценка эффективности реализации кластерной политики на территории Пермского края.

Основным координатором функционирующих и вновь создаваемых кластеров в Пермском крае является Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края. Методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития кластеров осуществляет департамент кластерного развития АО «Корпорация развития Пермского края» (далее по тексту – КРПК), созданной по инициативе губернатора Пермского края. Одним из основных направлений деятельности КРПК является оценка эффективности деятельности кластеров. Отметим, что анализ деятельности кластеров, и, соответственно, оценка эффективности работы управляющей компании в Пермском крае, возможно на примере ИТК ракетного двигателестроения «Новый Звездный».

Вместе с тем, учитывая тот факт, что в Пермском крае значительная часть инновационных предприятий сосредоточена в области производства ракетных и авиационных двигателей, мы считаем, что оценка эффективности реализации кластерной политики на территории Пермского края на примере данного кластера репрезентативна. Поэтому эффективное функционирование кластера в данной области теоретически должно стимулировать инновационное развитие экономики региона. Вместе с тем, любой кластер является сложным объектом и поэтому оценка эффективности его деятельности должна осуществляться в различных плоскостях.

С точки зрения эффективности функционирования предприятий кластера оценка может быть произведена с помощью индикаторов эффективности расходования средств федеральной субсидии. Приказом Министерства экономического развития

РФ №478 [11] в 2014 году установлены следующие показатели, расчет которых производит каждый кластер (табл. 4.3.1):

Табл. 4.3.1. Показатели результативности деятельности ИТК
ракетного двигателестроения «Новый Звездный»¹

№ п/п	Показатели результативности деятельности	2014 план	2014 факт
1.	Численность работников, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам ДПО в области управления инновационной деятельностью	630	620
2.	Рост средней заработной платы работников организаций-участников, прошедших повышение квалификации по программам ДПО в области управления инновациями	6,0%	11,9%
3.	Рост объема работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, выполняемых совместно двумя и более организациями-участниками	6,9%	15,4%
4.	Рост объема инвестиционных затрат организаций-участников	20,0%	18,0%
5.	Рост выработки на одного работника организаций-участников	5,8%	5,9%
6.	Рост объема отгруженной организациями-участниками инновационной продукции собственного производства, а также инновационных работ и услуг	4,4%	6,0%
7.	Рост совокупной выручки организаций-участников от продаж продукции на внешнем рынке	6,0%	10,5%

Согласно данным таблицы 4.3.1, средства, выделенные федеральным бюджетом в 2014 году на развитие ИТК «Новый Звездный», значительно способствовали его успешному развитию и росту.

Однако основное назначение кластера заключается в его

¹ Согласно данным Корпорации развития Пермского края

положительном влиянии на развитие территории. Данное влияние реализуется за счет интеграционного взаимодействия власти, науки и бизнеса, а также вовлечении большого количества предприятий в отрасль. Согласно исследованию, проведенному Ассоциацией инновационных регионов России, кластер Пермского края «Технополис «Новый Звездный» занимает средние позиции по интеграции между участниками кластера и, соответственно, по качеству управления (табл. 4.3.2).

Табл. 4.3.2. Сравнительный анализ уровня интеграции участников кластера Пермского края с другими кластерами, 2014 г.

№ п/п	Показатели	Пермск. край	Макс. уровень (регион)
1.	Численность работников организаций — участников кластера (тыс. чел.)	26,4	367,9 (Респ. Татарстан)
2.	Число участников кластера	35	298 (Томская обл.)
3.	Доля участников кластера, вовлеченных в 2013–2014 гг. в совместные проекты	43%	86% (Респ. Мордовия)
4.	Число совместных научно-исследовательских и инновационных проектов	8	35 (Томская область)
5.	Число совместных «бизнес для бизнеса» (b2b) проектов.	15	100 (Москва и Моск. обл.)
6.	Число дней, в течение которых были проведены тренинги персонала, вовлеченного в управление кластером	28	42 (Калужская область)
7.	Число мероприятий, направленных на поддержку коммуникации участников кластера с внутренними и внешними организациями по отношению к числу кластерных менеджеров	1	90 (Томская область)

Согласно таблице 4.3.2, можно сделать вывод о значительном разрыве между показателями интеграции участников кластера Пермского края и регионов лидеров, что несомненно требует повышения качества управления кластера и более плотную интеграцию его участников.

В результате замедляется инновационное развитие региона и страны в целом. Данное утверждение подтверждается официальной статистикой Федеральной службы государственной статистики РФ по стране (таблица 4.3.3).

Табл. 4.3.3. Основные показатели инновационной активности

Основные показатели инновационной деятельности	2009	2014
Затраты на технологические инновации, млн. руб-лей	8753	50690
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, %	2,7	6,4
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	23,4	12,1
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг организаций, осуществляющих технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг, %	6,0	12,4

В таблице 4.3.3 представлены данные за 2009 год (когда региональные кластерно-сетевые структуры не получали субсидирования) и 2014 год (к началу 2015 г. финансовая поддержка осуществлялась в течение 2 лет). Согласно таблице, несмотря на значительный рост затрат на технологические инновации, наблюдается значительное снижение таких важнейших показателей инновационной деятельности, как инновационная активность организаций и удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации.

Выводы

В качестве вывода по результатам проведенного исследования можно обозначить ряд проблем при реализации кластерной политики, которые, по нашему мнению, присущи большинству кластеров, в т.ч. и рассматриваемому нами кластеру «Технополис «Новый Звездный» Пермского края:

1. *Малое количество участников в кластере и недостаточное количество малых предприятий.* Согласно зарубежному опыту, в кластере должны присутствовать не менее 30–50 профильных компаний [12]. Вместе с тем, по результатам исследования, проведенного Ассоциацией инновационных регионов России, в большинстве российских инновационных кластеров число участников менее 50, а в 6 кластерах – менее 30 [14]. Число участников кластера «Технополис «Новый Звездный» составляет 35 организаций. Ядром кластера являются крупные предприятия-монополисты: ОАО «Протон-ПМ», ОАО «Пермский моторный завод», ОАО «Авиадвигатель», ОАО «НПО «Искра», ОАО ПЗ «Машиностроитель». Малое количество участников в кластере, а также превалирующая роль крупных предприятий противоречит классической кластерной концепции (по М.Портеру) изначально. Кластер может образовываться вокруг крупных предприятий, но они не должны играть в нем ведущую роль, т.к. крупные предприятия не заинтересованы в развитии конкуренции.

2. *Индустриальный тип роста кластеров.* Около половины кластеров функционируют на базе бывших производственных мощностей крупных советских промышленных предприятий. Вместе с тем, инновационный кластер предполагает развитие принципиально новых отраслей производства, создание и внедрение качественно новых продуктов. В результате в новых отраслях (информационные технологии, биофармацевтика и новые технологии) специализируются менее половины кластеров, в то время как остальные можно отнести к традици-

онным высокотехнологичным отраслям (производство летательных и космических аппаратов, судостроение, ядерные и радиационные технологии, химия и нефтехимия) [13].

3. *Значительное государственное регулирование.* Иностранный опыт показывает, что инициатива «снизу» является одним из главных компонентов построения эффективной кластерной политики. Вместе с тем, в отечественной экономике именно федеральный центр определяет приоритетные отрасли, в которых предусмотрена поддержка кластеров, а также утверждает перечень товаров, подлежащих импортозамещению. А так как функционирование и развитие кластеров в значительной мере определяется уровнем финансовой поддержки из федерального бюджета, руководство регионов вынуждено встраиваться в систему приоритетов федерального центра, что отчасти ограничивает их возможности выстраивать политику инновационного развития с учетом специфики конкретной территории.

Направления дальнейших исследований

Анализ опыта создания и функционирования кластерно-сетевых структур на территории Пермского края показал, что в регионе активно реализуется кластерная политика. Кооперация науки и производства позволяет внедрять инновационные технологии в развитие приоритетных направлений промышленности. Вместе с тем, нами был обозначен ряд проблем, присущих не только кластерам края, но и большинству кластерно-сетевых структур отечественной экономики. Как представляется, решение данных проблем возможно на основе расширения приоритетных направлений формирования кластеров, совершенствования процессов интеграции предприятий малого и среднего бизнеса в кластерно-сетевые структуры и повышения качества управления кластерами в целом. Данные вопросы требуют дальнейшего исследования и совершенствования, так как, несмотря на отдельные трудности, кластеры являются наиболее

оптимальной и перспективной формой регионального инновационного развития.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.».
2. Поручение Председателя Правительства Российской Федерации от 28 августа 2012 г № ДМ-П8-5060 «Об утверждении перечня инновационных территориальных кластеров».
3. Инвестиционный паспорт Пермского края. Режим доступа: http://www.invest-perm.ru/perm_region/view/?id=7.
4. Иванова О., Сорокина А. Рейтинг инновационных регионов для целей мониторинга и управления: версия 2013-2.0 / Ассоциация Инновационных Регионов России (АИРР). М., 2013. Режим доступа: <http://www.i-regions.org/upload/nasait.pdf>.
5. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: аналитический доклад / под ред. Л.М. Гохберта. М.: НИУ ВШЭ, 2015. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2016/04/15/1129683685/Rating%20regionov_HSE_2015.pdf.
6. Постановление Правительства Пермского края от 03.10.2013 от 3 октября 2013 г. N 1318-п "Об утверждении государственной программы Пермского края "Развитие образования и науки".
7. Дубровская Ю.В., Андреева Н.Н. К вопросу оценки инновационного регионального развития// Научное обозрение. 2016. № 1. – С. 14-17.
8. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 9-29.
9. Материалы официального сайта Министерства промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края. Режим доступа: <http://www.minpromtorg.permkrai.ru/section/show/> (дата обращения: 17.03.2016).
10. Новостные материалы сайта инновационного территориального кластера «Технополис «Новый Звездный». Режим доступа: <http://novyzvezdny.ru/news/#n61> (дата обращения: 28.04.2016).

11. Приказ Минэкономразвития России от 04.08.2014 N 478 "О реализации постановления Правительства РФ от 6 марта 2013 г. N 188 "Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров" в 2014 г."

12. Куценко Е.С. Экономическая логика формирования, развития и упадка кластеров. Режим доступа: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/147007521>.

13. Бортник И.М., Земцов С.П., Иванова О.В., Куценко Е.С., Павлов П.Н., Сорокина А.В. Становление инновационных кластеров в России: итоги первых лет поддержки//Инновации. 2015. № 7 (201). С. 28.

14. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

15. Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.

DOI 10.18720/IEP/2016.2/18

§ 4.4 Стратегические приоритеты структурных преобразований и кластерной политики региона (на материалах Курской области)

§ 4.4 The strategic priorities of the structural transformation and cluster policy in Kursk region

Аннотация

Выявлены приоритетные инструменты прогрессивных структурных преобразований региональных социально-экономических систем,

определены стратегические приоритеты кластерной политики Курской области. Проанализированы основные показатели экономических условий для развития кластеров регионах Центрального федерального округа, построены матрицы SWOT-анализа. По совокупности трех показателей идентификации: «фокус», «размер» и локализация доказано, что дополнительно к традиционным отраслям специализации целесообразно развитие кластеров в пищевой промышленности и производстве полимерной продукции. Показан подход к оценке эффективности кластерной политики Курской области и проведен сравнительный анализ кластерных политик регионов.

Ключевые слова: кластер, кластерная инициатива, кластерная политика, кластеризация, регион, потенциал.

Abstract

Identified priority tools progressive structural transformation of the regional socio-economic systems, strategic priorities of cluster policy in Kursk region. Analyzed the main indicators of economic conditions for the development of cluster regions of the Central Federal district, is built of a matrix of SWOT-analysis. On the totality of the three factors of identification: "focus", "size" and localization is proven that in addition to the traditional branches of specialization appropriate development of clusters in food industry and manufacture of polymer products. Shows an approach to the evaluation of the effectiveness of cluster policy in Kursk region and comparative analysis of cluster policies regions.

Keywords: cluster, cluster initiative, cluster policy, clustering, region, potential.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что на уровне регионов определяющая роль в обеспечении конкурентоспособности отводится кластерам. Так как они создают условия формирования региональных инновационных систем, а для экономики региона кластеры играют роль «точек роста» внутреннего рынка. Наличие целого кластера отраслей ускоряет

процесс создания факторов конкурентоспособных преимуществ за счет совместных инвестиций в развитие технологий, инфраструктуру и образование.

В настоящее время доминирующей целью экономической политики развитых и развивающихся стран являются рост конкурентоспособности и повышение эффективности деятельности национальных компаний на внутреннем и мировом рынках.

Именно кластеризация является сильным инструментарием для стимулирования развития региона, что в итоге стимулирует рост занятости населения, заработной платы, отчислений в бюджеты, повышение устойчивости и конкурентоспособности региона.

Аспекты кластерной политики рассмотрены в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной 17 ноября 2008 года.

Кластеризация является неотъемлемыми признаками всей мировой экономики. На уровне регионов определяющая роль в обеспечении конкурентоспособности отводится кластерам. Как показывает зарубежный и отечественный опыт, развитие территории не возможно без использования кластерного подхода, предполагающего объединение конкурирующих предприятий, органов власти для объединения усилий в обеспечении экономического роста [27-29].

Изучением проблем кластеризации экономического пространства также занимались такие исследователи как А. Вебер, Б. Зимин, А. Леш, Г. Мюрдаль, Х. Ричардсон и мн. др. Вопросы, связанные с формированием региональных кластеров, активно рассматриваются в трудах зарубежных ученых, таких как М. Бенгтссон, П. Бокхоль, Р. Брайден, А. ДеМан, С. Джил, Б. Дойрингер, К. Кетельс, П. Кругман, Ш. МакКиббин, Ф. Пайк, С. Розенфельд, П. Ромер, Дж. Сеннетт, Е. Фезер, М. Фельдман, Х. Шмитц, М. Энрайт, Р. Эскурр, Д. Якобс, Л. Янг и др. Значитель-

ный вклад в развитие научных знаний о повышении конкурентоспособности российских хозяйственных структур путём кластеризации внесли такие исследователи как Д.А. Акимов, М.Афанасьев, А. Бланк, А.В. Бабкин, Ю.В. Вертакова, А. Воронов, И.Б. Гурков, Н.А. Корчагина, В.А. Плотников, Ю.С. Положенцева, Ю.И. Трещевский, И.Е. Рисин, В.М. Юрьев, А.Р. Яковлев и мн. др. Тем не менее, вопросы формирования и развития кластера не достаточно исследованы.

В ходе исследования, мы пришли к выводу, что региональный кластер – это объединение хозяйствующих субъектов, которые включают образовательные и научно-исследовательские организации, находящиеся на определенной территории, обеспечивающие синергетический эффект от взаимодействия в одном или нескольких видах деятельности.

В настоящее время доминирующей целью экономической политики развитых и развивающихся стран являются рост конкурентоспособности и повышение эффективности деятельности национальных компаний на внутреннем и мировом рынках.

Именно кластеризация является сильным инструментарием для стимулирования развития региона, что в своем итоге стимулирует рост занятости населения, заработной платы, отчислений в бюджеты, повышение устойчивости и конкурентоспособности региона.

В ходе исследования были проанализированы методы идентификации и оценки кластеров, на основе анализа были сделаны следующие выводы: преимущество количественных методов идентификации и оценки региональных кластеров заключается в том, что их результаты могут быть сопоставимы в динамике и между регионами. Кроме того, полученные статистические данные можно объединить с другими статистическим показателями, предлагая новое понимание экономических реалий и динамики для дальнейшего кор-

реляционного анализа. К числу недостатков данного метода идентификации и оценки региональных кластеров можно отнести трудоемкость расчетов и существенную обобщенность полученных результатов, не позволяющих сделать конкретные выводы и сформулировать четкие рекомендации регионам по развитию кластеров.

Необходимо отметить, что для получения полной картины необходимо грамотное сочетание количественных и качественных методов одновременно, обязательно с использованием статистических данных – занятости, объемам производства, реализованной продукции.

Представленные методы и подходы, классификация кластеров позволят научно-обоснованно подойти к формированию механизма объединения хозяйствующих субъектов и реализовать их деятельность с максимальной экономической эффективностью на определенной территории.

В ходе исследования нами было определено, что роль государства состоит в том, чтобы поддерживать развитие положительно-влияющих факторов, и способствовать преодолению угроз и препятствий, используя меры для стабилизации социально-экономического климата.

Кластерный подход, в очередь, представляет органам власти инструмент эффективного взаимодействия с бизнесом, позволяет целенаправленно и мотивированно стратегически планировать ресурсы региона, развития территории и повышения ее конкурентоспособности.

Основываясь на проведенном исследовании, нами был сделан вывод о том, что приоритетным инструментом прогрессивных структурных преобразований региональных социально-экономических систем является кластерная

политика, направленная на повышение конкурентоспособности страны и региона, а ключевую роль в ней играют меры, направленные на формирование и развитие отраслей.

Нами был проанализирован отечественный и зарубежный опыт имеющихся кластерных инициатив [1-6, 14-23, 27-29]. Данный анализ показал, что достаточно высокая конкурентоспособность стран в первую очередь основана на сильных позициях отдельных кластеров, которые оптимизируют управление национальной экономикой. По причине того, что кластерные инициативы принимают различные формы оценить точное количество сложно. По данным Европейской кластерной обсерватории, в странах Европейского Союза насчитывается не менее 1085 кластерных проектов. На данный момент системно исследовано 356 кластерных инициатив в 50 странах мира.

Российские кластерные инициативы акцентированы на решении текущих проблем крупных компаний с государственным участием. В мировой практике кластерные инициативы показали себя как эффективный инструмент стимулирования инновационного роста.

Для того, чтобы российские кластерные инициативы стали инструментом повышения конкурентоспособности участников кластера в России, необходимо пересмотреть методы идентификации, поддержки и мониторинга российских кластеров.

В ходе исследования была определена система показателей оценки экономических условий кластеризации, которая, по нашему мнению, должна отвечать следующим требованиям: доступность статистических данных, сопоставимость во времени, адекватность (табл..4.4.1).

Табл. 4.4.1. Система оценки экономических условий для развития кластеров в регионе

Экономические условия кластеризации	Показатели
Динамика экономического развития региона	- динамика ВВП в текущих и сопоставимых ценах - динамика ВРП на душу населения в текущих и сопоставимых ценах
Инвестиционный климат	- динамика инвестиций в основной капитал в регионе
Степень включенности региона в международные экономические отношения	- динамика экспортной квоты, % - динамика доли региона в общероссийском объеме экспорта, %
Развитие малого и среднего предпринимательства	- динамика числа предприятий малого и среднего предпринимательства - динамика оборота предприятий малого и среднего бизнеса
Развитие региональной инфраструктуры	- динамика инновационных предприятий региона - динамика плотности автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием
Система непрерывного образования	- количество обучающихся по программам среднего профессионального образования - численность обучающихся по программам высшего профессионального образования
Структура экономики региона	- отраслевая структура добавленной стоимости

**Составлено авторами*

Анализ динамики показателей экономических условий кластеризации регионов ЦФО «Отраслевая структура валовой добавленной стоимости» отражает, что сельское хозяйство преобладает в Белгородской, Брянской, Воронежской, Курской и Тамбовской областях. Добыча полезных ископаемых в основ-

ном сосредоточена в Белгородской, Брянской и Курской областях. Отрасль обрабатывающих производств является приоритетной для всех исследуемых регионов. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды имеет высокий показатель в Курской области.

Нами были оценены основные показатели экономических условий для развития кластеров регионах Центрального федерального округа, на основании которых можно построить матрицы SWOT-анализа, выявив слабые и сильные стороны для каждого региона (табл. 4.4.2).

Табл. 4.4.2 – SWOT-анализ развития промышленности
Курской области

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Высокий потенциал рынка и уровень спроса на товары промышленного и потребительского назначения 2. Наличие высокого научно-технологического потенциала и системы подготовки высококвалифицированных кадров. 3. Доступность сырья, материалов и комплектующих (мощный промышленный комплекс, богатая минерально-сырьевая база, развитое производство строительных материалов). 4. Высокая обеспеченность и доступность энергетических ресурсов. 5. Высокий уровень развития транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры (наличие эффективного железнодорожного транспорта, наличие международного транспортно-логистического узла, развитая	1. Недостаточно ориентированная на инвестора административная среда. 2. Длительные сроки предоставления земельных участков для строительства и прохождения согласительных процедур. 3. Высокие затраты инвесторов на обеспечение подключения к объектам транспортной и энергетической инфраструктуры. 4. Неблагоприятная демографическая ситуация и напряженность на рынке труда. 5. Недостаточный объем средств областного бюджета на финансирование мероприятий по стимулированию инвестиционной активности. 6. Невысокая активность в разработке месторождений полезных ископаемых 7. Территориальные диспропорции в уровне развития муници-

инфраструктура связи). 6. Наличие стратегии регионального развития 7. Наличие свободных промышленных площадок и низкая стоимость земли 8. Высокий уровень развития промышленности региона 9. Наличие многоотраслевого перерабатывающего комплекса 10. Высокая энергообеспеченность области и наличие резервов электроэнергетических мощностей	пальных образований региона 8. Высокая степень износа основных фондов в промышленности
Возможности	Угрозы
1. Расширение возможностей для сбыта продукции Курской области за счет участия России в международных соглашениях. 2. Модернизация транспортной системы России, что обеспечивает повышение транспортной доступности региона.	1. Возрастающая конкуренция между регионами России и зарубежными странами за инвестиции (в том числе со стороны Китая). 2. Высокие затраты инвесторов на топливно-энергетические ресурсы.

Незначительный практический опыт кластерных проектов в России, а также отсутствие необходимой статистической информации, не позволяет провести анализ их результатов.

Используя методический подход Рисина И.Е. [22] был проведен системный анализ информации, предложенной в стратегиях регионов, характеризующей технологии обоснования кластерных проектов, используемых в регионах ЦФО.

Табл. 4.4.3. Основные задачи и методы обоснования кластерных проектов

Регион	Задачи					Методы		
	Выявление предпосылок кластеризации	Оценка конкурентных преимуществ	Обоснование номенклатуры продукции	Обоснование объема производства продукции	Определение рынков сбыта	Методы, основанные на применении коэффициентов локализации, специализации	Методы, основанные на использовании экспертных оценок	Методы, основанные на выявлении межотраслевых связей
Белгородская область	+	+	+	+	+	+	+	-
Брянская область	+	+	+	-	+	+	-	-
Владимирская область	+	+	+	-	-	+	+	-
Воронежская область	+	+	+	-	-	+	+	-
Ивановская область	+	+	+	+	+	+	-	-
Калужская область	-	-	+	+	+	+	+	-
Костромская область	-	+	+	+	+	+	-	-
Курская область	+	+	-	-	-	-	+	-
Липецкая область	+	-	-	-	-	-	-	-
Московская область	+	+	+	+	+	+	+	-
Орловская область	+	+	-	-	+	+	-	-
Смоленская область	+	+	+	-	+	-	+	-
Тамбовская область	+	+	+	+	+	-	+	-
Тверская область	+	+	-	-	-	-	+	-
Тульская область	-	+	-	-	-	+	-	-
Ярославская область	+	+	+	+	-	+	-	-

Благодаря проведенному анализу мы сделали следующие выводы, коррелируемые с мнением проф. Рисина И.Е [21]:

1) Предложенные в стратегиях социально-экономического развития характеристика предпосылок кластеризации, не рассматривается производимая продукция в кластерах, ее объемы и рынки реализации.

2) Идентификация кластеров в анализируемых стратегиях производится в основном с помощью экспертных оценок, не используются количественные методы.

3) Кластерные проекты в большинстве рассматриваемых регионов, основаны на отраслях традиционной специализации. В небольшом объеме представлены варианты формирования кластеров в социальной сфере, а в тех регионах, в которых этот аспект рассмотрен, то такие кластеры представлены как инфраструктурное обеспечение.

Резюмируя проведенный анализ, отметим, что уровень качества кластерных проектов в регионах не является достаточным для их эффективной реализации. Алгоритм кластеризации регионального пространства и управления кластерным развитием подробно рассмотрен в [7, 28].

Резюмируя можно отметить, что полученные результаты имеют теоретическое и практическое значение. Предложенный алгоритм и методы могут быть использованы при мониторинге потенциальных кластеров, а также реализации кластерной политики.

Направления кластерной политики Курской области были определены по этому алгоритму.

Анализ отраслей промышленности Курской области показал, что в регионе существует потенциал для обеспечения бесперебойного функционирования кластеров. Важным фактором является выгодное географическое положение Курской области к промышленным центрам, что позволяет

развивать связи с другими субъектами РФ. Формирование производственных кластеров в регионе позволит создать необходимую базу для активизации инновационной деятельности и развития малого предпринимательства.

Наиболее значимым видом экономической деятельности является добыча полезных ископаемых, а также в производстве искусственных и синтетических волокон. Отраслями специализации Курской области, обеспечивающими основной объем валового регионального продукта области являются следующие : производство и распределение электроэнергии, газа и воды - 16,3% в 2015 году; обрабатывающие производства - 15,9%; сельское хозяйство - 13,1%; и оптовая и розничная торговля - 12,6%, на долю данных видов экономической деятельности приходится около 60% ВРП.

Анализ совокупности трех показателей идентификации: «фокус», «размер» и показателя локализации показал целесообразность развития кластеров в пищевой промышленности в Курской области. В категорию «фокус» по результатам исследования необходимо отнести отрасли пищевой промышленности, а также производство полимерной продукции. Данный показатель был рассчитан исходя из доли кластера в общей численности занятых в Курской области, и считается значимым, так как он входит в 10% кластеров одной категории, на которые приходится наибольшая доля занятости в регионе.

Проанализировав структуру промышленности Курской области по видам экономической деятельности, нами были определены следующие направления структурных преобразований и формирования промышленных кластеров.

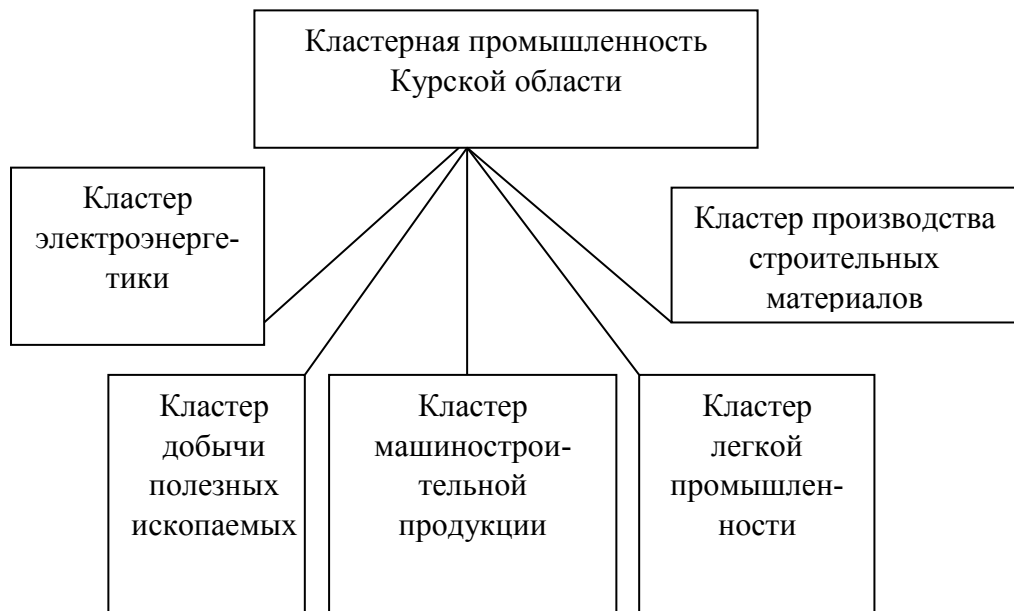


Рис. 4.4.2. Предлагаемая структура кластерных проектов Курской области

В исследовании нами был рассчитан интегральный показатель эффективности кластерной политики региона по авторской методике.

Далее провели агрегирование ряда частных показателей в общий, характеризующий относительные позиции кластера по данному показателю. Значение интегрального показателя получено по средней арифметической, для Курской области данный показатель составил 0,33.

Определение эффективности кластерной политики региона на основе рейтингового метода можно определить с помощью следующей шкалы (табл. 4.4.5).

Табл. 4.4.4. Определение эффективности кластерной политики
Курской области

Индикатор	Кластеры				
	Кластер добычи полезных ископаемых	Кластер электроэнергетики	Машиностроительный кластер	Фармацевтический кластер	Кластер пищевой промышленности
Интегральный показатель по количеству человек в кластере	0,08	0,02	0,03	0,07	1,00
Интегральный показатель по объему инвестиций для обновления производства, освоения новых видов продукции	1,00	0,01	0,01	0,34	0,00
Интегральный показатель по предполагаемому росту объемов производства в соответствии с кластерной стратегией	0,53	0,06	1,00	0,65	0,93
Интегральный показатель по доли кластера в ВРП	0,91	1,00	0,39	0,00	0,61

**Составлено авторами*

Табл. 4.4.5. Шкалирование для оценки эффективности кластерной
политики региона

0≤Интегральный показатель≤0,32	0,33≤ Интегральный показатель≤0,65	0,66≤ Интегральный показатель≤1
Низкая эф- фективность кластерной политики	Средняя эф- фективность кластерной политики	Высокая эф- фективность кластерной политики

Для оценки качества кластерной политики предлагается:

- определить регион, реализующий кластерную политику;
- определить управленческие документы, рассматривающие признаки реализации кластерной политики;
- определить состав экспертов, формирующих оценки по каждому признаку.

Нами был проанализирован анализ качества кластерной политики на уровне Курской области и соседствующих регионов на основании региональных стратегий развития, и по данным анализа составлена авторская таблица.

Табл. 4.4.6. Сравнительный анализ кластерных политик регионов

Признак	Белгородская область	Курская область	Воронежская область	Орловская область
Соответствие схем территориального планирования программам развития кластеров	+	+	+	+
Развитие социального капитала	+	+	+	+
Меры о развитии научно-образовательной и инновационной инфраструктуры кластеров	+	+	+	+
Формирование институтов развития кластеров	+	+	+	+
Меры по стимулированию спроса на продукцию кластера	+	-	+	-
Формулировка перечня кластеров регионального и муниципального уровня	+	-	-	-

**Составлено авторами*

По результатам анализа нами были сделаны следующие выводы:

- в стратегических документах регионах в основном присутствует отраслевой подход, направленный на управление отдельных аспектов кластерной политики региона;
- к минусам следует отнести то, что требования по развитию кластеров носят декларативный характер, так как не описываются модели и инструменты реализации кластерных политик.

По полученным результатам отметим, что кластерная политика Курской области имеет достаточно не высокую эффективность и не имеет институционального закрепления. Соответственно, опираясь на полученные выводы, можно сформировать стратегии и программы будущего стимулирования кластерной политики региона.

К одним из важных рекомендаций можно отнести содействие развития малого и среднего бизнеса. К мерам можно отнести следующее:

- налоговые льготы для приоритетных отраслей;
- упрощение системы регулирования малого и среднего бизнеса;
- внедрение специальных программ для стимулирования малого предпринимательства;
- предоставление целевых льготных кредитов;
- налоговые льготы, отсрочка платежей.

Особое внимание предлагается уделить правовой и информационной поддержке. Ее можно добиться в виде проведения семинаров и конференций, круглого стола, экспертизы бизнес-планов, бесплатных юридических

консультации, а также по вопросам отчетности и налогообложения.

По нашему мнению, стимулирование инноваций в регионе возможно следующим образом: создание инвестиционно-привлекательного климата для инновационной деятельности, финансирование НИОКР, льготы по кредитованию, субсидирование процентных ставок.

Основным задачами реализации кластерной политики на территориальном уровне являются:

- разработка общей концепции формирования и развития кластерных структур;

- распределение полномочий в сфере кластерной политики; поддержка кластерных инициатив по развитию передовых отраслей территорий;

- создание и развитие инфраструктуры кластеров; формирование структуры и задач участников кластера и др.

Резюмируя вышеизложенное, необходимо отметить, что полученные результаты внесут определенный вклад в формирование современной кластерной политики, а также использование предложенных рекомендаций будет способствовать ее совершенствованию и повышению конкурентоспособности региона.

Основные выводы и рекомендации

1. Приоритетным инструментом прогрессивных структурных преобразований региональных социально-экономических систем является кластерная политика, направленная на повышение конкурентоспособности страны и региона, а ключевую роль в ней играют меры, направленные на формирование и развитие отраслей.

2. Наибольшая роль в процессе создания кластера принадлежит региональным органам власти, которым необходима информация о наличии в регионе отраслей с высоким уровнем потенциала кластеризации. Они должны выполнять координирующую роль начального этапа создания кластера.

3. Предложенные в стратегиях социально-экономического развития характеристика предпосылок кластеризации, не рассматривается производимая продукция в кластерах, ее объемы и рынки реализации.

4. Формирование и реализация кластерной политики, по нашему мнению, должна быть основана на взаимодействии администрации Курской области, контролирующего органа – консультативного агентства, участников кластера, на формировании информационных потоков, причиной создания которых является возникновение кластерной инициативы. Предложенные рекомендации по созданию кластеров в Курской области носят универсальный характер и могут быть применимы независимо, в какой области возникнет кластерная инициатива и профиль кластера.

Исследование выполнено в рамках государственного задания в сфере научной деятельности № 26.2671.2014/К «Теоретико-методологические основы разработки и реализации кластерной политики на региональном уровне и научно-методическое обоснование инструментария прогрессивных структурных преобразований региональных социально-экономических систем».

Литература

1. Адамова К.З. Квазиинтегрированные структуры в новой экономике: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Саратов, 2011.
2. Алешникова, В.И. Кластерная политика развития региона [Текст] / В. И. Алешникова, Д. И. Калашников // монография Авт.

образовательная некоммерческая орг. высш. проф. образования "Ин-т менеджмента, маркетинга и финансов". Воронеж, 2012.

3. Бабкин, А.В. Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера [Текст] / Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. № 4 (151). С. 84-90.

4. Бабкин, А.В. Кластерная политика государства: идентификация объекта управления [Текст] / А.В. Бабкин, А.В. Бахмутская, Т.Ю. Кудрявцева // Экономическое возрождение России. 2012. № 2. С. 51-59.

5. Багров Н.М., Плотников В.А. Промышленность России: состояние и тенденции развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. № 5. С. 169-176.

6. Бородкина, Е.В. Государственное управление процессами кластеризации социально-экономического пространства региона [Текст] / Бородкина Е.В., Рисин И.Е. // монография Воронеж, 2011.

7. Вертакова, Ю.В. Алгоритм кластеризации регионального экономического пространства [Текст] / Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 75-85.

8. Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Хлынин М.Ю. Формирование и развитие промышленных кластеров // Техно-технологические проблемы сервиса. 2014. № 1 (27). С. 92-99.

9. Вертакова, Ю.В. Формы стратегического партнерства: модели взаимодействия в регионе : учебное пособие [Текст] / Вертакова Ю.В. Ватутина О.О. Андросова И.В. Плотников В.А. Ершова И.Г. Крыжановская О.А. Положенцева Ю.С. Казаков В.Н // ЮЗГУ. Курск, 2013. 298 с.

10. Вертакова, Ю.В. Векторный анализ кластерных инициатив региона [Текст] / Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Клевцова М.Г. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2015. № 1 (211). С. 43-50.

11. Вертакова, Ю.В. Кластеризация регионального пространства: опыт Курской области [Текст] /Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Щедрин А.В., Хлынин М.Ю.//Вестник ОрелГИЭТ. 2012. № 3 (21). С. 98-104.
- 12.Вертакова, Ю.В. Типологизация подходов к формированию и развитию пропульсивных кластеров в экономике региона [Текст]/ Вертакова Ю.В., Плотников В.А.//Экономика и управление. 2016. № 3 (125). С. 10-18.
- 13.Гонюкова, Е.В. Мониторинг производственного потенциала регионального хозяйственного комплекса [Текст]/ Вертакова Ю.В., Гонюкова Е.В. / Известия ЮЗГУ: Научный рецензируемый журнал. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. № 1. Курск, 2014. С. 71-76
14. Калашников, Д.И. Методика анализа протокластеров в регионе [Текст] / Д.И. Калашников // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2011. № 11. С. 18-22 (0,5 п.л.)
15. Кластерная структура экономики промышленности[Текст] / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014., -300с.
16. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий: коллективная монография [Текст] / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 588 с.
17. Клевцов, С.М. Диагностика устойчивости развития промышленного комплекса на основе динамической оценки временных рядов [Текст] / С.М. Клевцов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. №3. С.108-111.
18. Плотников В.А., Федотова Г.В. Программно-целевой метод в управлении экономикой региона // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 7. С. 2-9.
19. Положенцева, Ю.С. Кластерный подход к анализу инновационного развития субъектов Российской Федерации [Текст]/ Положенцева Ю.С.// Известия Юго-Западного государственного университета. 2012. № 4-3 (43). С. 31-38

20. Положенцева, Ю.С. Управление пространственным социально-экономическим развитием территорий : монография [Текст] / Положенцева Ю.С., Вертакова Ю.В. // Курск: ЮЗГУ, 2015. 218 с.

21. Рисин, И.Е. Типологизация инновационного развития регионов России на основе поэтапной кластеризации [Текст] / Рисин И.Е., Трещевский Д.Ю. // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2011. № 1. С. 20-27.

22. Рисин, И.Е. Региональная кластерная политика: содержание и механизм реализации: монография [Текст] / И.Е. Рисин // Воронеж ВГПУ, 2014. 112с.

23. Теоретические основы формирования промышленной политики: коллективная монография [Текст] / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 462 с.

24. Фролов А.В. Формирование кластерной стратегии развития экономики региона: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Оренбург, 2013.

25. Vertakova Yu.V., Plotnikov V.A. Theoretical aspects of considering the dynamic characteristics of socioeconomic systems in the management of regional development // *Regional Research of Russia*. 2013. Vol. 3. № 1. P. 89-95.

26. Vertakova Yu.V., Risin I. E . Clustering of Socio-Economic Space: Theoretical Approaches and Russian Experience [Текст] // *Procedia Economics and Finance*. №27, 2015. pp. 538-547.

27. Babkin A.V., Kudryavtseva T.J. and Utkina S. A. Identification and Analysis of Industrial Cluster Structure, *World Applied Sciences Journal* 28 (10) 2013: 1408-1413.

28. Babkin A.V., Kudryavtseva T.J., Bakhmutskaya A.V. Determining and analysis of economical clusters of St. Petersburg. *Life Sci J* 2014;11(12s):446-451] (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 96.

29. Kleyner G.B., Babkin A.V. Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise // 8th Conference, ruSMART St. Petersburg, Russia, August 26-28, 2015, *Proceedings* 9247 LNCS, pp. 566-570.

§ 4.5 Оценка влияния особых экономических зон на развитие инновационных территориальных кластеров

§ 4.5 Assessing the impact of special economic zones in the development of innovative territorial clusters

Аннотация

Целью данной работы является оценка влияния особых экономических зон на развитие инновационных территориальных кластеров на примере фармацевтических. Для достижения цели определены основные экономические и социально-экономические критерии развития фармацевтических кластеров и выявлены их изменения после введения особых экономических зон на территории некоторых регионов в 2005 году. На основе оценки эффективности был сделан вывод о целесообразности внедрения особых экономических зон на территории регионов.

Ключевые слова: *промышленная политика, инновационные территориальные кластеры, фармацевтические кластеры, особые экономические зоны.*

Abstract

The aim of this study is to evaluate the influence of special economic zones in the development of innovative territorial clusters on the example of the pharmaceutical clusters. To achieve the goal of the basic economic and socio-economic criteria for the development of pharmaceutical groups and revealed their changes after the introduction of special economic zones on the territory of some regions in 2005 are made. It was concluded on the basis of performance evaluation of the feasibility of introducing special economic zones on the territory of regions.

Keywords: *industrial policy, innovative territorial clusters pharmaceutical clusters, special economic zones.*

На территории Российской Федерации в 2006-2007 годах в соответствии с Федеральным законом «Об особых экономических зонах» [12] начали появляться проекты о создании особых экономических зон, главная цель создания которых является решение стратегических задач развития государства в целом или отдельной территории: внешнеторговых, общеэкономических, социальных, региональных и научно-технических задач, которые отражают современную инновационную модель развития экономики и преобразования в промышленности [13-17]. К настоящему моменту менее чем за 10 лет на территории Российской Федерации функционируют около 30 особых экономических зон (ОЭЗ) четырех разных типов (технико-внедренческие, промышленные, промышленно-производственные, портовые и туристско-рекреационные).

В связи с тем, что количество особых экономических зон растет с каждым годом и средства, вложенные государством в их создание, увеличиваются в геометрической прогрессии, возникает цель исследования - оценка эффективности особых экономических зон как инструмента промышленной политики.

ОЭЗ – это определяемая постановлением правительства часть государственной и таможенной территории Российской Федерации, на которой действует особый режим ведения предпринимательской деятельности в части налогообложения, таможенного регулирования и деятельности контролирующих органов. Создаются ОЭЗ двух типов: промышленно-производственные (в целях размещения объектов производственного назначения общей площадью не более 10 кв. м, на срок не более 20 лет) и технико-внедренческие (в целях создания и коммерциализации научно-технических разработок путем внедрения в производство новых технологий, основанных на передовых достижениях науки и техники, общей площадью не более 2 кв. км, на срок не более 20 лет).

Особые экономические зоны являются особым инструментом для реализации различных социально-экономических целей. Зоны могут служить политике, что означает содействие торговле и финансовой либерализации, повышения эффективности использования ресурсов, а также содействие экономическому росту и структурным изменениям [4].

В качестве объекта исследования была выбрана группа инновационных фармацевтических территориальных кластеров, входящая в рамки программы Российской кластерной обсерватории (таблица 4.5.1).

Табл. 4.5.1. Характеристика фармацевтических кластеров РФ

Название кластера	Отраслевое направление	Субъект РФ
Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск)	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Калужская область
Алтайский биофармацевтический кластер	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Алтайский край
Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области	Информационные технологии и электроника / Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Новосибирская область
Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий Санкт-Петербурга	Информационные технологии и электроника / Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Ленинградская область
Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области	Информационные технологии и электроника / Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Томская область
Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пушкино	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Московская область

Вопрос влияния особых экономических зон на развитие регионов был всегда популярен, в особенности в китайской литературе, так как именно китайский опыт считается наиболее успешным по всему миру. Первое исследование Вея показало, что прибрежные города с особыми экономическими зонами имели большие показатели темпа роста [7]. Исследования Шминке и Ван Байзерброка показали, что фирмы внутри ОЭЗ имеют более высокую выработку на одного работающего, более высокий уровень интенсивности капитала, больший показатель экспорта производимой продукции по сравнению с другими фирмами [5]. В 2013 году Буссо, Григория и Кляйн доказали, что политика, состоящая из льготных налогов, кредитов и субсидий, имела положительный эффект на занятость и заработную плату этих районов [3].

В недавних исследованиях Венга использовались данные Китая, чтобы оценить эффект специальных экономических зон на иностранные инвестиции, экспорт, наличие иностранных предприятия, внутренний инвестиционный результат. Венг использовал метод анализа Difference in difference. Именно данный метод позволяет оценить эффект от создания специальных экономических зон в разное время на территории примерно одинаково развивающихся регионов и проанализировать результат от введения новых технологий на территории некоторых муниципалитетов.

Результаты его исследования показали, что сильный позитивный эффект регионов с особыми экономическими зонами имеет на прямые иностранные инвестиции, величину экспорта и наличие иностранных предприятий на рынке. Кроме того, программа создания особых экономических зон создает значительную агломерацию, что благоприятно влияет на технологический прогресс региона. Средняя заработная плата населения выше в регионах с особыми экономическими зонами, чем в регионах, не подверженных созданию такого рода зон. [6]

Исходя из целей создания особых экономических зон в России, можно предположить, что их появление должно позитивно отразиться на социально-экономических факторах, таких как занятость населения, заработная плата рабочих конкретных отраслей производства, уровень жизни региона, индекс производства некоторых отраслей экономики и несомненно количество поступающих иностранных инвестиций в ту или иную отрасль, так как одной из основных причин создания особых экономических зон – привлечение иностранных инвестиций. Кроме того, данное предположение также основывается на исследованиях Венга, описанных выше, в исследование которого были использованы и эти показатели.

Таким образом, основываясь на результатах международного опыта введения особых экономических зон можно выдвинуть следующие гипотезы:

H1: Численность работников фармацевтического производства в регионах с особыми экономическими зонами растет большими темпами по сравнению с регионами без особых экономических зон.

H2: Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников фармацевтического кластера со специальными экономическими зонами превосходит заработную плату работников фармацевтических кластеров без особых экономических зон.

H3: Создание особых экономических зон на территории фармацевтических кластеров благоприятно влияет на приток иностранных инвестиций в развитие кластеров.

H4: Особые экономические зоны как инструмент реализации промышленной политики государства способствуют более быстрому увеличению индекса промышленного производства.

Опираясь на работу Венга, в качестве основного метода анализа был выбран метод Difference in difference, или оценка разницы в различиях. Данный метод является одним из наибо-

лее популярных инструментов для проведения прикладных исследований в экономике для оценки последствий государственного вмешательства, представляющих интерес на некоторых соответствующих переменных результата. [1]

Разница в различиях (иногда сокращенно DID или DD) представляет собой статистический метод, используемый в эконометрике и количественных исследованиях в социальных науках, который пытается имитировать экспериментальную схему исследований с использованием данных наблюдений исследования, изучая дифференциальный эффект изменений на "группе с изменениями" по сравнению с "контрольной группой" в естественном эксперименте. [2] Он вычисляет эффект воздействия (т.е. объясняющей переменной или независимой переменной) на исходе (т.е. переменная отклика или зависимой переменной) путем сравнения среднего изменения с течением времени в переменной результатах для группы воздействия, по сравнению со средним изменением с течением времени для контрольной группы. Несмотря на то, что для смягчения последствий внешних факторов и смещения отбора, в зависимости от того, как выбрана группа с изменениями, этот метод все еще может быть сопряжен с некоторыми предубеждениями (например, означать регресс, обратная причинность и опущенной переменной смещения).

В отличие от оценки временных рядов эффект изменения по предметам (который анализирует различия во времени) или оценку поперечного сечения эффекта (который измеряет разницу между изменением и контрольными группами), разница в различиях использует данные панели, чтобы измерить различия между изменениями и контрольной группой, которые происходят с течением времени.

Для данного метода требуются данные до и после нововведения для контрольной и изменяющейся группы.

В примере, изображенном на рисунке 4.5.1, исход в группе изменений представлен линией P и результат в контрольной группе представлен линией S. Результат (зависимой) переменной в обеих группах измеряются в период времени 1, перед тем как группа получила нововведения (то есть, независимая или объясняющая переменная), представленная точками P1 и S1. Группа с изменениями затем принимает или испытывает эффект и обе группы снова измеряют в период времени 2. Не все различия между группами в период времени 2 (то есть, разница между P2 и S2) можно объяснить, как будучи эффект изменений, поскольку изменения группы и контрольной группы не начинаются в той же точке в период времени 1. DID поэтому рассчитывает "нормальное" значение в переменной исхода между двумя группами (разница, что будет по-прежнему существовать если ни одна из групп не испытывала изменений), представленную пунктирной линией Q.

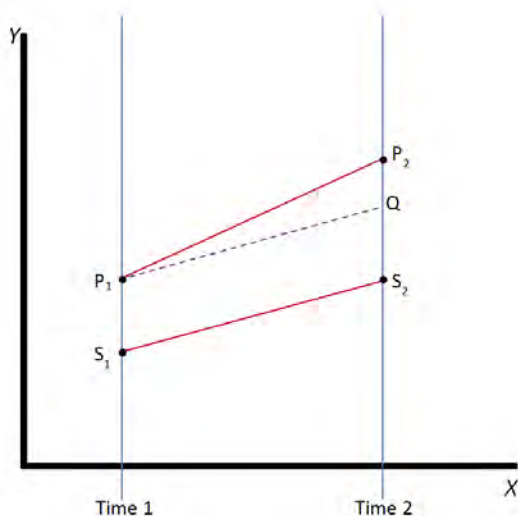


Рис.4.5.1. Графическое представление метода разницы в различиях

Рассмотрим модель

$$y_{ist} = \gamma_s + \lambda_t + \delta D_{st} + \epsilon_{ist} \quad (1)$$

Где y_{ist} - зависимая переменная

D_{st} – фиктивная переменная, отвечающая за эффект воздействия

λ - вертикальный отрезок на рисунке

δ - Эффект изменений

ϵ_{ist} - Погрешность.

Пусть

$$\bar{y}_{st} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{ist} \quad (2)$$

$$\bar{\gamma}_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \gamma_s = \gamma_s \quad (3)$$

$$\bar{\lambda}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \lambda_t = \lambda_t \quad (4)$$

$$\bar{D}_{st} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_{st} = D_{st} \quad (5)$$

$$\bar{\epsilon}_{st} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \epsilon_{ist} \quad (6)$$

и предположим для простоты, что $s=1,2$ и $t=1,2$

$$\begin{aligned} \text{Тогда, } (\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}) - (\bar{y}_{21} - \bar{y}_{22}) &= [(\gamma_1 + \lambda_1 + \delta D_{11} + \bar{\epsilon}_{11}) - (\gamma_1 + \lambda_2 + \delta D_{12} + \bar{\epsilon}_{12})] - [(\gamma_2 + \lambda_1 + \delta D_{21} + \bar{\epsilon}_{21}) - (\gamma_2 + \lambda_2 + \delta D_{22} + \bar{\epsilon}_{22})] \\ &= \delta(D_{11} - D_{12}) + \delta(D_{22} - D_{21}) + \bar{\epsilon}_{11} - \bar{\epsilon}_{12} + \bar{\epsilon}_{22} - \bar{\epsilon}_{21} \end{aligned}$$

Из строгости экзогенной следует, что

$$E[(\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}) - (\bar{y}_{21} - \bar{y}_{22})] = \delta(D_{11} - D_{12}) + \delta(D_{22} - D_{21})$$

Не нарушая общности, предположим, что $D_{22} = 1$ и $D_{11} = D_{12} = D_{21} = 0$

$$\hat{\delta} = (\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}) - (\bar{y}_{21} - \bar{y}_{22}) \quad (7)$$

который можно интерпретировать как эффект воздействия для указанного D_{st}

Для проведения анализа difference in difference может быть использован любой статистический пакет или обыкновен-

ный Excel. В данной работе будет использована статистическая программа EViews.

Для проведения анализа в общем виде будет использована следующая формула:

*Log (численность работников/заработная плата/иностранные инвестиции/индекс производства) dum_after dum_after*dum_treat,*

где

- *dum_after* показывает во сколько изменился данный показатель после 2005 года в кластерах без особых экономических зон,
- *dum_after*dum_treat* показывает во сколько изменился данный показатель после создания особых экономических зон на территории кластеров в 2005 году.

Для оценки влияния особых экономических зон на развитие фармацевтических кластеров в России методом Difference in difference из объектов исследования были сформированы 2 изучаемые группы.

1-ая группа. Фармацевтические кластеры, на территории которых после утверждения закона о создании особых экономических зон (2005 год) были созданы специальные зоны с льготами и преференциями, цель которых было увеличения иностранных инвестиций:

- Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий Санкт-Петербурга,
- Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области,
- Биотехнологических инновационный территориальный кластер Пущино (Московская область).

2-ая группа. Фармацевтические кластеры, развитие которых поддерживалось региональными и федеральными бюджетами, но не специальной программой развития особых экономических зон.

- Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск, Калужская область),
- Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области,
- Алтайский биофармацевтический кластер.

Экономические показатели, необходимые для анализа развития фармацевтических кластеров с начала 2000 года по 2015 год являются:

- Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей и работников не списочного состава) по видам деятельности, человек;
- Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций, рублей;
- Поступило инвестиций от иностранных инвесторов - всего (в долларах) с учетом пересчета рублевого эквивалента, тысяча долларов,
- Индекс производства (полная информация), процент.

Для выявления общей динамики показателей или напротив индивидуальных трендов развития необходимо произвести предварительный анализ показателей, который позволит исключить влияние макроэкономических факторов, изменение экономических циклов, уровня безработицы, общего уровня цен, уровень процентной ставки, инфляции и т.д.

Средняя численность персонала

На рисунке 4.5.2 представлены темпы роста численности занятого персонала в фармацевтическом производстве в двух группах, без особых экономических зон и с особыми экономическими зонами.

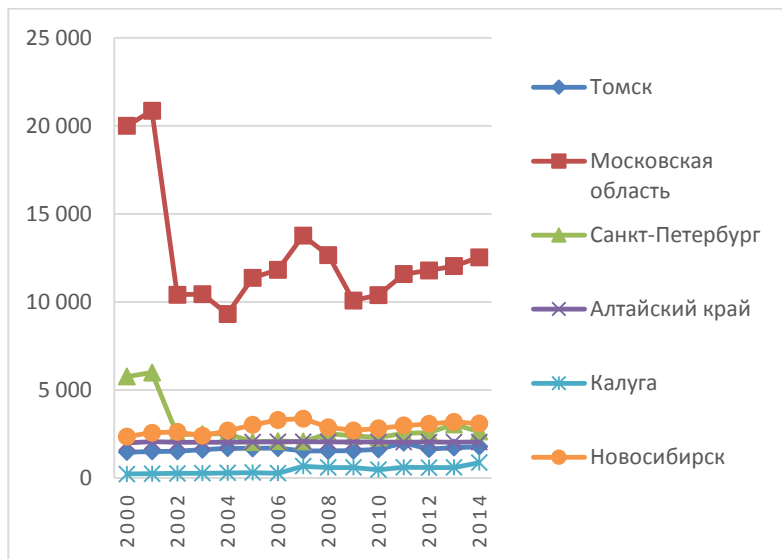


Рис.4.5.2. Численность занятого персонала в фармацевтическом производстве

Исходя из первичного аналитического анализа, видно, что в целом динамика и направление развития всех шести регионов схожа, однако, стоит отметить, что величина темпа роста в регионах без особых экономических зон после 2005 года, года принятия закона об особых экономических зонах, даже визуально превосходит темп роста в регионах с особыми экономическими зонами.

Среднемесячная номинальная заработная плата

Динамика роста среднемесячной номинальной заработной платы представлена на рисунке 4.5.3.

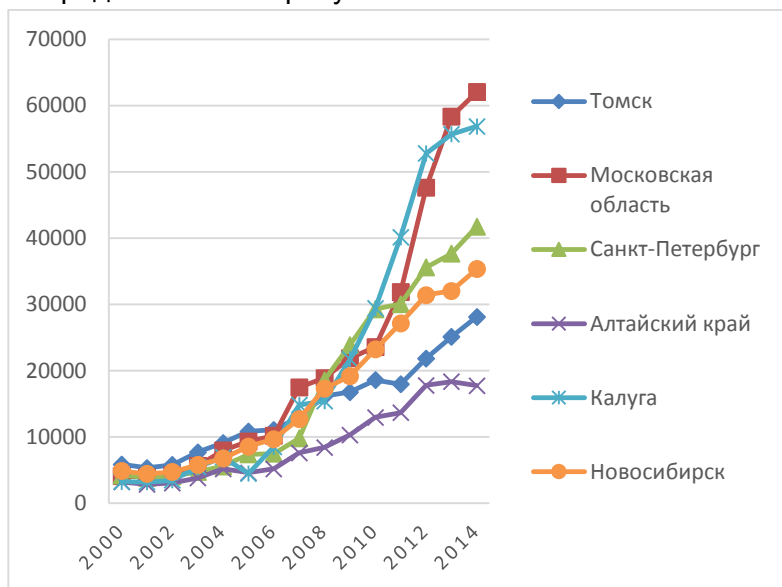


Рис.4.5.3. Средняя номинальная заработная плата персонала
в фармацевтическом производстве

Исходя из визуального представления среднемесячной заработной платы работников двух групп видно, что, имея одинаковую тенденцию развития, группа регионов без особых экономических зон превосходит в величине темпа роста в 2007 году, однако и скорость снижения численности работников после 2007 года больше, чем в группе регионов с особыми экономическими зонами.

Иностранные инвестиции

Рост притока иностранных инвестиций в двух группах фармацевтических кластеров представлен на рис. 4.5.4 и 4.5.5.

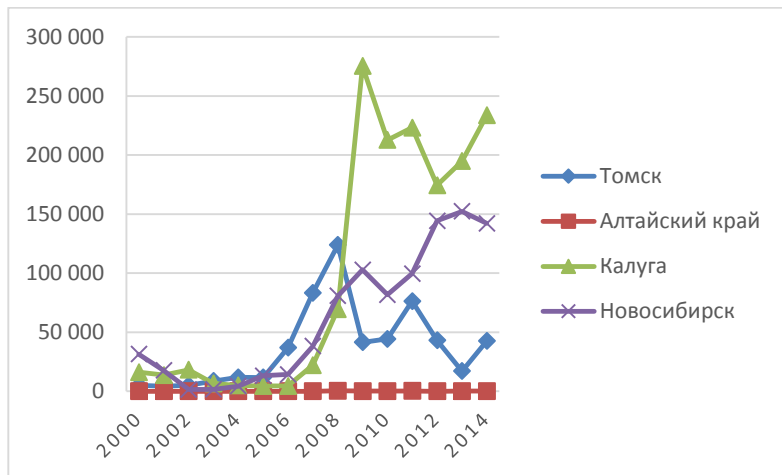


Рис. 4.5.4. Приток иностранных инвестиций в Томске, Алтайском крае, Калуге и Новосибирске

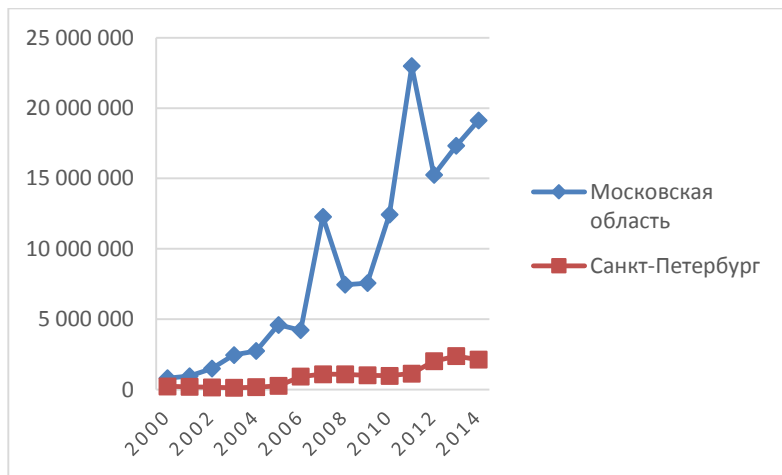


Рис. 4.5.5. Приток иностранных инвестиций в Москве и Санкт-Петербурге

Иностранные инвестиции – показатель, динамика которого практически всегда имеет очень большую вариацию. Именно это явление мы наблюдаем в развитии всех шести фармацевтических кластеров.

Тенденции развития притока иностранных инвестиций схожа у всех регионов. Однако, исходя только из графика, нельзя сделать вывод о том, где был больший приток инвестиций, так как, например, на протяжении четырех лет после принятия закона об особых экономических зонах иностранные инвестиции в Алтайский край не поступали, что соответственно сказывается на общей картине развития фармацевтических кластеров без особых экономических зон.

Индекс производства

Индекс производства – относительный показатель, характеризующий совокупные изменения производства всех видов товаров, работ и услуг за сравниваемые периоды. Показатель «индекс производства» по своей экономической сути представляет собой характеристику динамики добавленной стоимости и отражает изменение совокупности вновь создаваемых в сравниваемые периоды стоимостей.

Динамика индекса производства представлена на рис. 4.5.6.

На рисунке видно, что динамика индекса производства фармацевтической продукции является не стабильной во всех исследуемых кластерах, что означает период развития фармацевтической отрасли в российской федерации, зависимость индекса от базисного года, предоставляемых данных предприятий и от части государственных заказов.

Из результатов предварительного анализа видно, что в целом динамика показателей всех шести регионов схожа. В связи с этим для количественной оценки влияние особых эко-

номических зон на развитие фармацевтических кластеров будет произведен метод анализа difference in difference.

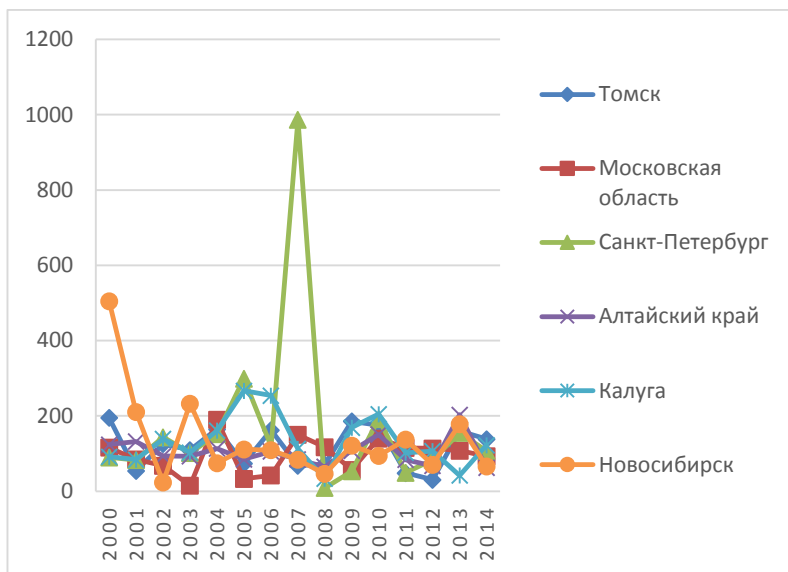


Рис.4.5.6. Динамика индекса производства фармацевтической продукции

Основываясь на исходных данных о развитии шести фармацевтических кластеров, получим следующие результаты анализа Difference in difference. В нашем случае число степеней свободы равняется 14. Соответственно минимальный уровень t-Statistic является 1,345, что говорит о достоверности модели в пределах 90%.

Проверим достоверность первой гипотезы, на сколько процентов изменилась численная списочность работников фармацевтического производства в кластерах с особыми экономическими зонами после 2005 года и без них.

Dependent Variable: LOG(L01)				
Method: Panel Least Squares				
Date: 02/23/16 Time: 17:40				
Sample: 2000 2014				
Periods included: 15				
Cross-sections included: 6				
Total panel (balanced) observations: 90				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.660155	0.042215	181.4555	0.0000
DUM_AFTER	0.313988	0.073119	4.294234	0.0000
DUM_AFTER*DUM_TREAT	-0.459034	0.103405	-4.439170	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.954112	Mean dependent var	7.716469	
Adjusted R-squared	0.950195	S.D. dependent var	1.036074	
S.E. of regression	0.231221	Akaike info criterion	-0.006195	
Sum squared resid	4.383992	Schwarz criterion	0.216010	
Log likelihood	8.278775	Hannan-Quinn criter.	0.083411	
F-statistic	243.5661	Durbin-Watson stat	0.761056	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Рис. 4.5.7. Результаты difference in difference анализа в программе Eviews для численности персонала

Из таблицы EViews видно, что на территории фармацевтических кластерах в Алтайском крае, Калужской области и Новосибирской области после 2005 года, не смотря на отсутствие особых экономических зон, средняя численность работников фармацевтического производства выросла на 31%. Что может быть связано с хорошим образовательным фундаментом, который подготавливает высококвалифицированных специалистов.

Из таблицы видно, что результат регионов с особыми экономическими зонами не является статистически значимым. Для повышения уровня значимости воспользуемся функцией dlog, $dlog(x(-1),0,1) = \log x(t-1) - \log x(t-2)$.

Глава 4. Кластерные инициативы и проблемы формирования региональных инновационных кластеров

Dependent Variable: DLOG(L01)
Method: Panel Least Squares
Date: 02/23/16 Time: 17:39
Sample (adjusted): 2001 2014
Periods included: 14
Cross-sections included: 6
Total panel (balanced) observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.043308	0.037422	-1.157299	0.2508
DUM_AFTER	0.007988	0.062619	0.127561	0.8988
DUM_AFTER*DUM_TREAT	0.126147	0.088557	1.424485	0.1584

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.122396	Mean dependent var	0.007450	
Adjusted R-squared	0.041564	S.D. dependent var	0.187262	
S.E. of regression	0.183329	Akaike info criterion	-0.464671	
Sum squared resid	2.554336	Schwarz criterion	-0.233165	
Log likelihood	27.51619	Hannan-Quinn criter.	-0.371608	
F-statistic	1.514208	Durbin-Watson stat	2.690709	
Prob(F-statistic)	0.175253			

Рис. 4.5.8. Результаты difference in difference анализа в программе Eviews для численности персонала

Получаем, что в кластерах с особыми экономическими зонами после 2005 года численность работников увеличилась лишь на 12,6%. Что в свою очередь может означать два варианта:

- особые экономические зоны не отвечают одной из своей цели, Создание новых рабочих мест для высококвалифицированного персонала.

- или наоборот в большей мере выполняют такую функцию, как Привлечение передовых технологий производства товаров и услуг, что влияет на инновационность процесса, что влечет к снижению/не такому быстрому росту количества персонала

Исследуем уровень изменений средней заработной платы работников, задействованных в фармацевтическом производстве в двух группах регионов для оценки достоверности второй гипотезы.

Dependent Variable: LOG(W01)				
Method: Panel Least Squares				
Date: 03/01/16 Time: 14:38				
Sample: 2000 2014				
Periods included: 15				
Cross-sections included: 6				
Total panel (balanced) observations: 90				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.469015	0.101719	83.25930	0.0000
DUM_AFTER	1.254346	0.143852	8.719714	0.0000
DUM_AFTER*DUM_TREAT	0.205824	0.143852	1.430804	0.1561
R-squared	0.581212	Mean dependent var	9.373854	
Adjusted R-squared	0.571585	S.D. dependent var	0.851194	
S.E. of regression	0.557135	Akaike info criterion	1.700748	
Sum squared resid	27.00479	Schwarz criterion	1.784075	
Log likelihood	-73.53368	Hannan-Quinn criter.	1.734351	
F-statistic	60.37120	Durbin-Watson stat	0.570819	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Рис. 4.5.9. Результаты difference in difference анализа в программе Eviews для заработной платы персонала фармацевтического производства

Рост номинальной начисленной заработной платы работников в зонах, не подверженных введению особых экономических зон, составил 125% за 9 лет. Заработная плата работников в таких регионах, как Санкт-Петербург, Москва и Томск увеличилась в среднем лишь на 20% после введения на их территории зон с налоговыми льготами и преференциями. Превосходство регионов без особых экономических зон составляет 100%, что может говорить о том, что политика регионов без особых экономических зон в большей степени направлена на поддержку социально-экономических факторов, занятость и заработная плата.

Одной из основных причин создания кластеров является повышение привлекательности инвестирования в предприятия. Исследуем, способствуют ли особые экономические зоны большему притоку инвестиций в фармацевтические кластеры, таким образом проверим третью гипотезу.

Данная функция не будет подвержена логарифмированию, так как в Алтайском крае на протяжении четырех лет иностранные инвестиции не поступали.

Dependent Variable: FDI01
Method: Panel Least Squares
Date: 03/01/16 Time: 15:46
Sample: 2000 2014
Periods included: 15
Cross-sections included: 6
Total panel (unbalanced) observations: 89

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	318298.9	505319.1	0.629897	0.5305
DUM_AFTER	71831.87	881194.3	0.081517	0.9352
DUM_AFTER*DUM_TREAT	3863582.	1231272.	3.137879	0.0024

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.642450	Mean dependent var	1669056.
Adjusted R-squared	0.611551	S.D. dependent var	4363248.
S.E. of regression	2719425.	Akaike info criterion	32.55533
Sum squared resid	5.99E+14	Schwarz criterion	32.77902
Log likelihood	-1440.712	Hannan-Quinn criter.	32.64549
F-statistic	20.79169	Durbin-Watson stat	0.581570
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 4.5.10. Результаты difference in difference анализа в программе Eviews для иностранных инвестиций

Исходя из результатов абсолютных значений иностранных инвестиций можно сделать вывод, что особые экономические зоны успешно выполняют свою функцию привлечения прямых иностранных инвестиций. Так как изменение после 2005 года в среднем составили 3 863 582 тысячи долларов, когда в зонах без особых экономических зон лишь 71 831,87 тысячи долларов за 9 лет.

Однако стоит сделать поправку на то, что среднее значение по кластерам без особых экономических зон включает в се-

бы данные трех регионов, Алтайский край, Калужская область и Новосибирск. Соответственно показания Алтайского края с нулевыми инвестициями на протяжении четырех лет отрицательно сказываются достоверности модели и на общей картине. Однако тенденция развития все равно просматривается. Поэтому стоит отметить, что, например, благоприятная инвестиционная обстановка в Калужском регионе позволила привлечь в инфраструктурный периметр кластера лидирующие мировые и российские фармацевтические компании, такие как «Астра Зенека», «Хемофарм» (немецкая группа компаний STADA), «Берлин-Хеми/Менарини (Италия), «НовоНордиск» (Дания), «НИАРМЕДИК» (Россия), «Галеника» (Сербия) и другие. Общий объем инвестиций — 220 млн \$. Когда объем иностранных инвестиций в отрасль в Санкт-Петербурге только за 2010 г. превысил 25 млрд руб., что доказывает большую привлекательность фармацевтических кластеров с особыми экономическими зонами.

Одним из наиболее значимого показателя для развития экономики и в частности фармацевтического производства российской Федерации является индекс производства. Проверим достоверность четвертой гипотезы. Данный показатель имеет большую вариацию, и в связи с этим исследуемая модель методом difference in difference оказывается не возможной.

На рисунке 4.5.11 представлена динамика индекса производства в фармацевтических кластерах с особыми экономическими зонами.

Средний показатель индекса промышленного производства до введения особых экономических зон на территории фармацевтических кластеров составлял 116,66%. После реализации проекта – 138,3%. После 2005 года индекс промышленного производства в среднем увеличивался в 1,8 раз.

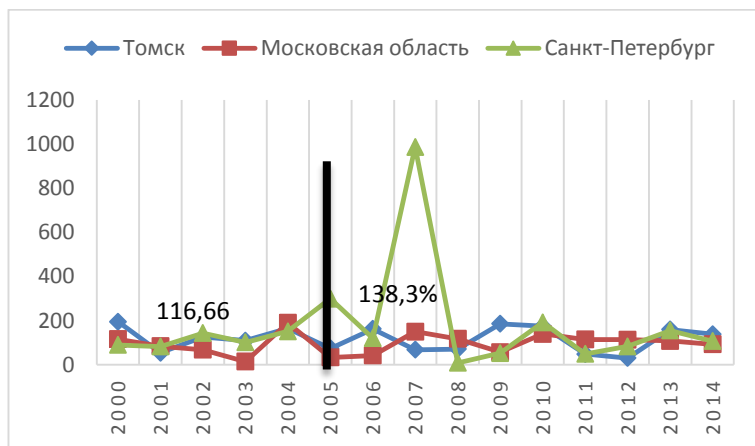


Рис.4.5.11. Динамика индекса промышленного производства в Томске, Московской области и Санкт-Петербурге

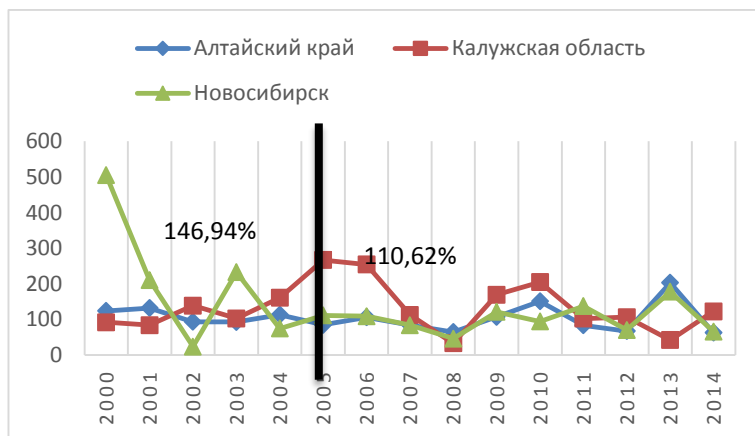


Рис. 4.5.12. Динамика индекса промышленного производства в Алтайском крае, Калужской области и Новосибирске

Как видно из рисунка 4.5.12 до 2005 года индекс промышленного производства фармацевтической продукции на терри-

тории кластеров Алтайского края, Калужской области и Новосибирске имел среднее значение 146,94, что напрямую связано с очень высоким значением индекса производства в Новосибирске в 2000 году. Средний рост данного показателя в период до 2005 года составлял 1,47. После 2005 года средний индекс промышленного производства стал составлять 110,62%, а средний рост данного показателя – 1,26. Отсюда видно, что данный показатель не только уменьшился по сравнению с предыдущими годами, но и на 28% меньше показателя регионов с действующими особыми экономическими зонами после 2005 года.

В условиях российской нестабильности одним из показателей, отражающим ситуацию в той или иной отрасли, в данном случае в отрасли фармацевтического производства, является удельный вес убыточных организаций. В связи с этим рассмотрим данный показатель в обеих группах фармацевтических кластеров.

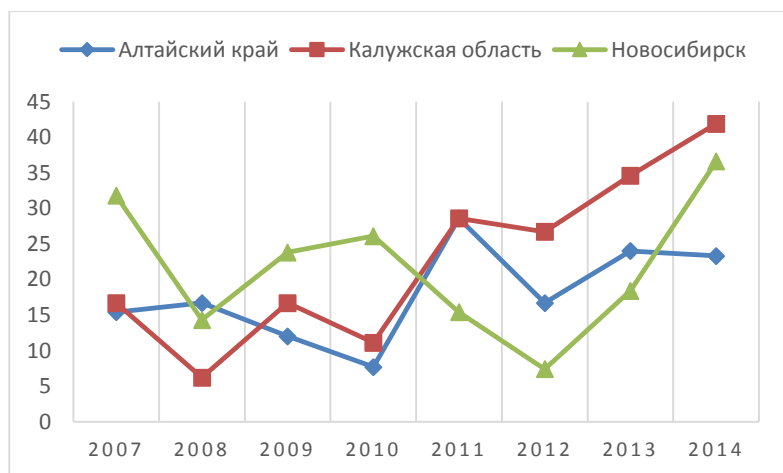


Рис.4.5.13 Динамика удельного веса убыточных организаций в Алтайском крае, Калужской области и Новосибирске

Опираясь на рисунок 4.5.13, можно сделать вывод о том, что удельный вес убыточных организаций имеет положительную динамику, то есть число убыточных организаций с каждым годом растет и средний вес составляет 20,86% от общего числа организаций.

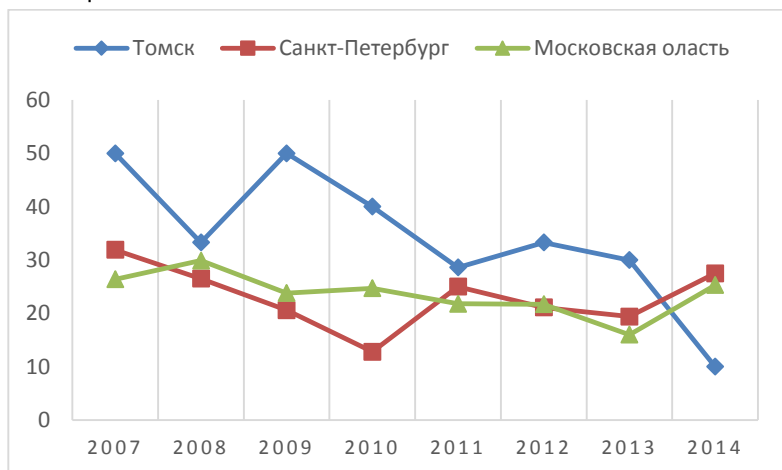


Рис.4.5.14. Динамика удельного веса убыточных организаций в Томске, Санкт-Петербурге и Московской области

Визуально на рисунке 4.5.14 видно, что динамика удельного веса убыточных организаций на территории регионов с действующими особыми экономическими зонами имеет отрицательную динамику, то есть с каждым годом таких предприятий становится меньше. Однако если сравнивать средний вес, то он составляет 27,06% от общего числа предприятий, что больше практически на 7% среднего удельного веса убыточных организаций в регионах без особых экономических зон. Это может быть связано с масштабами исследуемых регионов, а также с увеличением стабильности предприятий за счет снижений налоговой нагрузки на территории особых экономических зон.

В связи с этим проверка темпа изменения удельного веса убыточных предприятий говорит о том, что в кластерах с особыми экономическими зонами темп составляет 0,9, без особых экономических зон 1,3. Что говорит о том, что вес убыточных предприятий на территории кластеров без ОЭЗ изменяется быстрее, чем уменьшение убыточных организаций на территории кластеров с особыми экономическими зонами.

Полученные результаты, выводы

1. В рамках исследования произведена оценка эффективности особых экономических зон, как инструмента промышленной политики, на развитие инновационных территориальных кластеров с помощью анализа difference in difference на примере фармацевтических кластеров России. В результате был получен следующий ряд выводов.

2. Исходя из результатов, полученных в ходе difference in difference анализа, можно сделать следующие выводы о влиянии особых экономических зон на развитие фармацевтических кластеров и выполнение основных целей государства, поставленных при создании этих самых зон.

Из четырех поставленных гипотез подтвердились только две: создание особых экономических зон на территории инновационных территориальных кластеров позитивно положительно влияют на приток инвестиций и промышленного производства и не влияют на прирост численности работников и их заработной платы по сравнению с другими территориями.

Однако, цели создания с точки зрения государства:

– Привлечение прямых иностранных капиталов, передовых технологий производства товаров и услуг. Апробация новых методов менеджмента и организации труда.

Об этом может свидетельствовать превосходство количества иностранных инвестиций в развитие кластеров с особыми экономическими зонами, нежели чем без них.

Результатом привлечения передовых технологий является меньший рост занятого квалифицированного персонала и соответственно номинальной заработной платы данного персонала. Что может быть подтверждено тем, что сегодня компании в большей степени инвестируют в нематериальные активы, чем в человеческий капитал [11]. Говоря о фармацевтической отрасли, биомедицине, биотехнологии, не стоит удивляться, что потребность в высококвалифицированном персонале в высокотехнологичном инновационном оборудовании больше, чем в большом количестве высококвалифицированного персонала. Сегодня, например, в США 85% операций производится роботом, а не человеком. Медикаменты поставлены на конвейер и не требуют большого человеческого участия.

Соответственно функция создания новых (большого количества) рабочих мест для высококвалифицированного персонала выполняется в большей мере на территориях, не подверженных созданию особых экономических зон с льготами и преференциями.

Кроме того, некоторые фармацевтические кластеры без особых экономических зон имеют государственную поддержку, что положительно сказывается на развитии региона.

3. Эффективным механизмом развития фармацевтических кластеров выступает государственно-частное партнерство (ГЧП), которое позволяет преодолеть ограниченные возможности государственных и муниципальных органов по реализации и финансированию социальных и инфраструктурных проектов, использовать высокие управленческие навыки и опыт работы специалистов частных компаний для повышения качества предоставляемых услуг и эффективности управления объектами инфраструктуры. Как любой масштабный инфраструктурный проект, кластер является оптимальной площадкой для сотрудничества государства и бизнеса, т.к. производственные предприятия и коммерческие организации мо-

гут плодотворно взаимодействовать с научными и образовательными учреждениями, а также с региональными и муниципальными органами власти.

4. Однако не стоит забыть о таких инструментах промышленной политики как индустриальные парки, технопарки, которые в свою очередь тоже являются привлекательным элементом для инвесторов и важным звеном в цепочке социально-экономического развития. Так например, в 2007 году в Калужской области было создано ОАО «Корпорация развития Калужской области» (КРКО), региональный институт развития, государственный оператор индустриальных парков Калужской области. За несколько лет работы Корпорация привлекла большое количество иностранных инвесторов. Инвестиции, в созданные в результате работы Корпорации развития Калужской области индустриальные парки, превысили 152,7 млрд. рублей. В области было создано более 17,5 тыс. рабочих мест.

– Развитие экспортной базы. Импортозамещение.

Анализ данных об индексе фармацевтического производства показывает, что рост производства фармацевтической продукции в особенности на территории кластеров с особыми экономическими зонами частично обусловлен реализацией политики импортозамещения. Кроме того, при росте индекса производства к предыдущему году существенное влияние оказывает, так называемый, «эффект базы», т.е. рост происходит на фоне некоторого снижения производства в предыдущие годы.

Таким образом, в настоящее время созданные ОЭЗ являются эффективным инструментом промышленной политики, так как обеспечивают приток иностранных инвестиций и рост индекса промышленного производства, при этом, не выполняя социальные функции – обеспечение роста численности работников и средней заработной платы.

Материалы подготовлены в рамках проекта № 26.1303.2014/К Министерства образования и науки на выполнение научно-исследовательской работы проектной части государственного задания в сфере научной деятельности

Литература

1. Abadie A.. *The Review of Economic Studies Limited Semiparametric Difference-in-Differences Estimators* // *Review of Economic Studies*. Harvard University and NBER. 2012. 72. P.1–19
2. Angrist, J. D.; Pischke, J. S. *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion* // Princeton University Press. 2008
3. Busso M., Gregory J., and Kline P. *Assessing the incidence and efficiency of a prominent place based policy*//*American Economic Review*. 2013. №103(2). P. 897–947.
4. Ge, W. *Special economic zones and the opening of the Chinese economy: Some lessons for economic liberalization* // *World Development*. 1999. 27(7). P. 1267–1285.
5. Schminke A., Van Biesebroeck J. *Using export market performance to evaluate regional preferential policies in China* // *Review of World Economics*. 2011. P.1-25
6. Wang J.. *The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities* // *Journal of Development Economics*. 2013. № 101. P. 133–147.
7. Wei S.-J. *The open door policy and china's rapid growth: Evidence from city-level data* // *NBER Working Paper*. 1993.
8. Официальная статистическая методология исчисления индекса промышленного производства, утверждена приказом Росстата от 08.05.2014 № 301
9. Российская Кластерная Обсерватория <http://cluster.hse.ru/>
10. Россия. Особые экономические зоны <http://www.russez.ru/>
11. Рудской А.И., Акаев А.А. *Экономический потенциал базисных технологий восходящего 6-ого большого цикла Кондратьева (2018-2050 гг.) и его социальные последствия* // Издание Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. 2015.

12. *Федерального закон от 22.07.2005 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»*

13. *Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.*

14. *Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.*

15. *Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. – 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1*

16. *Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Александрова А.В., Андросенко Н.В., Басарева В.Г., Бахмутская А.В., Борисов А.А., Вертакова Ю.В., и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. 622с. ISBN 978-5-7422-4691-6*

17. *Кластерная структура экономики промышленности / Кузнецов С.В., Шматко А.Д., Шамина Л.К., Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.*

Глава 5. Инструментарий для формирования новой экономики и кластерной инфраструктуры

DOI 10.18720/IEP/2016.2/20

§ 5.1 Инструменты государственных инвестиций в сектор исследований и разработок и инновационную деятельность: зарубежный опыт

§ 5.1 Instruments of public investment in R&D and innovation: foreign experience

Аннотация

Актуальность работы обусловлена становлением науки и знаний в качестве ключевых ресурсов экономического развития. В работе представлены результаты анализа зарубежных инструментов государственных инвестиций в сектор исследований и разработок и сферу инновационной деятельности. Для развитых стран характерно осуществление бюджетных инвестиций как прямых, так и реализуемых за счет мер косвенной поддержки, в рамках государственных программ. Этот механизм позволяет распределять средства бюджета в соответствии с текущими социально-экономическими задачами государства, определяющими и приоритетные направления развития науки. Имея комплексный характер, государственные программы позволяют не только совместить инструменты поддержки фундаментальных и прикладных исследований, но и гармонизировать соответствующие меры. Однако соотношение мер прямой и косвенной поддержки ИиР существенно различается по странам.

Ключевые слова: инструменты государственных инвестиций, сектор исследований и разработок, инновационная деятельность, социально-экономические задачи, государственные программы, научные фонды, конкурсное финансирование.

Abstract

Relevance of the present research lies in the fact that science and knowledge have become the key resource for economic development. The results of the analysis of the foreign instruments of public investment in research and development sector and innovation are presented. It is typical for developed countries to invest public funds both directly and by means of indirect support measures in the framework of government programs. This mechanism makes it possible to allocate budget according to ongoing social and economic tasks that determine priority areas for scientific development. The complex nature of the programs allows not only combining support instruments both for fundamental and applied research but also harmonizing corresponding measures. However, the relation between the measures of direct and indirect support of R&D is quite different in analyzed countries.

Keywords: *instruments of public investment, R&D sector, innovative activity, social and economic tasks, government programs, scientific foundations, competitive financing.*

Введение

Большинство развитых стран мира формирует государственную научно-техническую политику, исходя из того, что результаты научной деятельности должны быть ориентированы на решение приоритетных социально-экономических задач. Для такой модели формирования научно-технической политики характерно использование в качестве основных инструментов регулирования и реализации государственных инвестиций в сектор исследований и разработок программного финансирования и специальных норм, стимулирующих развитие инноваций в различных секторах экономики. Сегодня основной акцент делается на создание правовых и экономических условий, способствующих внедрению научно-технологических достижений предпринимательским сектором и увеличению его активности в области осуществления исследований и разработок (ИиР). Это

обуславливает превалирование косвенных мер государственной поддержки инновационного бизнеса (налоговые льготы, льготные условия кредитования и т.д.) над прямым выделением бюджетных средств.

В качестве основных трендов государственных инвестиций в сектор исследований и разработок инновационно развитых стран в разбивке по социально-экономическим задачам можно выделить (рис. 5.1.1): [1,2]

- общее развитие науки (Швеция – 50%, Германия - 50%, Япония – 35%, Франция – 26%, Великобритания – 23%);
- промышленное производство и технологии (Южная Корея – 8%, Япония – 6%, Германия – 3%,);
- здоровье нации (США – 25%, Великобритания – 22%, Франция – 7%, Германия – 2%);
- обеспечение безопасности (США – 51%, Великобритания – 17%, Южная Корея – 11%);
- энергетика (Япония – 12%, Швеция – 4%, Южная Корея – 6%);
- разведка и освоение космического пространства (Франция – 10%, США – 8%);
- транспорт, телекоммуникации и другая инфраструктура (Швеция – 5%).

Таким образом, приоритетными направлениями государственной поддержки сектора исследований и разработок инновационно развитых стран являются развитие науки и высокотехнологического промышленного производства. В условиях ухудшения экологической ситуации, нарастания продовольственной проблемы и появления новых видов заболеваний, исследуемые страны также поддерживают исследования в области здравоохранения.

Особое внимание финансированию исследований в области национальной безопасности уделяют США, освоению кос-

моса - Франция, энергетике – Япония, а развитию транспорта и телекоммуникации – Швеция.



Постановка задачи

Исследование основных инструментов государственных инвестиций в сектор исследований и разработок инновационно развитых стран, а также видов и форм их предоставления с це-

лью обобщения передовых практик и выявления тенденций в указанной сфере.

Методика исследования

Анализ существующих информационных ресурсов (законодательных актов, отчетов уполномоченных органов и международных организаций, научных публикаций по теме исследования), содержащих сведения об используемой системе инструментов государственных инвестиций инновационно развитыми странами. Компаративное исследование подходов к осуществлению государственных инвестиций в ИиР, используемых в промышленно развитых странах. Выявление и обобщение успешных практик.

Полученные результаты

К развитым европейским странам, в которых в настоящее время превалирует использование прямых форм государственной поддержки инновационной деятельности, относится **Германия**. Финансирование инновационных проектов малых и средних предприятий (МСП) осуществляется в ФРГ в рамках 17 государственных программ. Еще четыре программы направлены на развитие ключевых технологий: электромобильность, космонавтика, авиация, судостроение. Три программы – на стимулирование трансферта технологий и инноваций. В общей сложности в ФРГ действует 24 государственные программы поддержки инноваций, реализуемые 12 операторами:

- Ассоциацией объединений промышленных исследований «Отто фон Гёрике»;
- Федеральным министерством экономики и технологий Германии;
- Германским агентством по вопросам материаловедения;
- Германским институтом норм и стандартов;

- Германским центром авиации и космонавтики;
- Компанией «EuroNorm»;
- Европейским инвестиционным фондом;
- Исследовательским центром «Юлих»;
- Сервисной компанией «German Entrepreneurship»;
- Банковской группой «КфВ»;
- Союзом германских инженеров/Союзом германских электротехников – инновации и техника;
- Центральным союзом германских ремесленных предприятий.

Ключевым звеном в поддержке инновационной деятельности МСП является «Центральная инновационная программа для малого и среднего бизнеса» (ZIM) [3]. Программой предусмотрена как поддержка отдельных компаний, осуществляющих ИиР, так и их совместных проектов с научно-исследовательскими учреждениями. Реализация программы направлена на стимулирование малого и среднего бизнеса к проведению прикладных научных исследований, завершающихся выпуском на рынок инновационной продукции, которое осуществляется за счет уменьшения экономических рисков для таких предприятий. Задача стимулирования инновационной деятельности именно малых и средних предприятий обусловлена тем, что сегодня решающий вклад в исследования и разработки в Германии вносят крупные промышленные предприятия, в то время как доля малых и средних компаний, регулярно осуществляющих научные исследования, составляет лишь 9% от их общего числа (в Великобритании этот показатель равен 20%) [4].

Формы государственной поддержки вновь создаваемых МСП, планирующих осуществлять инновационную деятельность, в Германии включают:

- софинансирование со стороны государства путем его участия в формировании капитала создаваемой компании;
- предоставление начинающим предпринимателям кредитов и долгосрочных ссуд на льготных условиях;
- предоставление малым и средним инновационным компаниям государственных гарантий под получение коммерческих банковских кредитов для преодоления временных финансовых трудностей.

Еще одним инструментом привлечения финансирования в высокорисковые инновационные проекты в Германии являются фонды хай-тек, которыми в 2005 – 2010 гг. было профинансировано около 250 предприятий, а в 2011 г. начался новый этап их работы. При этом важной тенденцией стало уменьшение участия государства и почти двукратное увеличение доли частного бизнеса в финансировании проектов, поддерживаемых фондами [5].

Научные фонды играют важнейшую роль в финансировании исследований в развитых странах. В Германии ключевое место в системе государственного финансирования науки занимает Немецкое научно-исследовательское общество (DFG). Бюджет фонда DFG формируется из средств, выделяемых федерацией (около 67% бюджета фонда) и землями (около 32%), незначительные средства поступают также от Ассоциации доноров по продвижению науки и искусств в Германии и частных источников [6]. Фонд осуществляет финансирование: индивидуальных проектов: предоставление персональных грантов (на них уходит около 30% бюджета фонда); совместных научно-исследовательских центров (около 21%); «превосходных инициатив»: особые образовательные программы для талантливой молодежи (около 19%); проектов в рамках приоритетных программ (около 7%); проектов по развитию инфраструктуры научных исследований (около 6%); научно-исследовательских объ-

единений (около 5,5%); присуждения наград в научной сфере (около 2%); исследовательских центров самого фонда (чуть более 1%). В 2012 г. доля бюджета фонда в общем объеме средств государственного бюджета, выделяемых на исследования и разработки, составила около 12,6%.

Во Франции государство осуществляет около 36.6% внутренних затрат на ИиР, остальные вложения производит частный сектор. Примечательно, что в 2006 г. в стране был принят специальный закон «О финансировании научных исследований» [7]. Разработку стратегии в научно-технологической сфере и координацию деятельности по ее реализации осуществляет Министерство высшего образования и научных исследований, в составе которого с 2006 г. действует Главное управление научных исследований и инноваций. Министерство при участии Национального центра научных исследований, Высшего совета по науке и технологиям, а также исследовательских организаций формирует Программу государственных научных исследований. Государственное финансирование осуществляется на основе указанной программы в двух формах: в форме бюджетных ассигнований, выделяемых университетам и научным учреждениям, и на конкурсной основе. Начиная с середины 2000-х гг. во Франции наблюдается тенденции увеличения роли проектно-конкурсного финансирования, реализуемого специальными агентствами: Национальным агентством (центром) научных исследований (CNRS), Агентством по промышленным инновациям и Национальным институтом исследований рака. Тематика финансируемых проектов определяется на основе экономических и социальных приоритетов государственной политики.

Важнейшую роль в государственном финансировании ИиР на конкурсной основе играет CNRS, которое наравне с проведением собственных научных исследований (в CNRS функционирует более 1000 научных подразделений), выполняет функ-

ции государственного научного фонда, оказывая поддержку проектам во всех научных областях. Основными получателями средств Национального агентства научных исследований являются государственные исследовательские лаборатории, которым распределяется около 85% бюджета [8]. В целом во Франции наблюдается тенденция увеличения доли конкурсного финансирования, при этом пока основная часть бюджетных средств выделяется в качестве субсидий.

Государственное инвестирование в ИиР, осуществляемые частным сектором, здесь реализуется посредством использования двух основных механизмов: создания благоприятного налогового режима и оказания помощи в привлечении финансирования. В частности, предусмотрено предоставление налогового кредита, позволяющего сократить размер налога на сумму, потраченную на мониторинг технологий, материальные расходы на научные исследования, патентование и др. В целях поддержки инновационных МСП создан целый ряд специальных организаций: Национальное агентство по созданию новых предприятий, Национальное агентство по оценке и содействию продвижения результатов исследований, Национальное агентство технических исследований, Ассоциация по поддержке и промышленному развитию малых и средних предприятий. Наиболее значимую роль с точки зрения финансового обеспечения создания инновационных компаний играет Национальное агентство по созданию новых предприятий, которое оказывает содействие в поиске и объединении различных источников финансирования под жизнеспособный бизнес-план, предоставляет субсидии на создание новых предприятий, а также оказывает консалтинговые услуги в области осуществления инновационной деятельности. В стране также действует Фонд конкурентоспособности предприятий, который поддерживает проекты по проведению совместных научных исследований в рамках центров конкурентоспособности, предоставляя компаниям субвен-

ции либо лабораторные мощности. Финансирование проектов, реализуемых Центрами конкурентоспособности, осуществляется на паритетной частно-государственной основе: до 60% бюджета на конкретный проект в виде гранта дает государство, региональные фонды, муниципалитеты, а 40% вкладывают входящие в центр промышленные предприятия и потенциально заинтересованные потребители [9]. Особое значение для экспортно-ориентированных инновационных компаний имеет деятельность Агентства по техническому, промышленному и экономическому сотрудничеству, которое занимается продвижением французских разработок и технологий на зарубежных рынках.

В **Великобритании** финансирование инновационной сферы в последнее десятилетие осуществлялось в соответствии с приоритетами, заложенными в «Национальной стратегии инвестиций в науку и инновации на 2004 – 2014 гг.» [10]. Правительственная политика в целом была направлена на сокращение государственных расходов, в результате чего была проведена оптимизация госсектора, ликвидировано около 80 организаций, в том числе научно-исследовательской направленности (таких как региональные агентства по развитию). Еще одной тенденцией 2000-х гг. стало сокращение государственных расходов на ИиР военного назначения и рост вложений в гражданскую науку [11].

Основным инструментом осуществления государственных инвестиций в науку в Великобритании являются Исследовательские советы, в финансировании деятельности которых решающую роль играют бюджетные средства (около 85 %). Помимо этого, советы финансируются за счет средств, поступающих от Европейского союза и частного бизнеса. Основными функциями советов являются: выделение средств на поддержку научных исследований по приоритетным областям, перечень которых составляется на четыре года, и осуществление трансфера знаний (патентование, оказание помощи в создании инноваци-

онных предприятий и т.д.). В настоящее время в Британии действует семь Исследовательских советов, специализирующихся в следующих научных направлениях:

- биотехнологии и биологические науки;
- медицина;
- природа и окружающая среда;
- технические и физические науки;
- научно-технические установки;
- искусство и гуманитарные науки;
- экономические и социальные науки.

Заявки на финансирование индивидуальных исследовательских проектов проходят экспертную оценку, которая осуществляется представителями научного сообщества, – по ее результатам выносится решение о финансировании проекта или об отказе в выделении средств. Реализуемые государственные программы направлены, в частности, на содействие малому бизнесу в привлечении инвестиций, освоении новых технологий, а также на популяризацию передового опыта в различных сферах бизнеса.

В Великобритании функционируют несколько научных фондов, основным из которых является Фонд национальной корпорации по развитию исследований. Его бюджет формируется за счет доходов от продажи лицензий на право использования изобретений, а также бессрочных ссуд и ежегодных субсидий, предоставляемых государством. Средства фонда расходуются на поддержку исследований, проводимых как лабораториями государственных университетов, так и частными компаниями, осуществляющими разработки и доводящими их результаты до практического применения. В целях активизации инновационной деятельности университетов в 2001 г. в Великобритании был создан Фонд Инноваций Высшей Школы. Проблема коммерциализации университетских разработок решается по-

средством выделения финансирования Правительственным фондом университетских поисковых посевных фондов, задача которого довести научно-исследовательские результаты до стадии практического применения.

Следует отметить, что в настоящее время политика британского правительства в области науки и инноваций направлена на сокращение бюджетных расходов и увеличение вложений частного сектора в исследования и разработки. С этой целью прорабатывается возможность создания нового типа университетов, деятельность которых должна быть сфокусирована на науке и технологиях, а также подготовке аспирантов, причем преимущественно на средства частного бизнеса [12]. При этом предполагается, что вложения будут осуществлять компании, заинтересованные в подготовке высококвалифицированных специалистов в конкретных научно-технологических областях.

Следует прийти к выводу, что в настоящее время политика в области государственного инвестирования в ИиР в Великобритании направлена главным образом на поддержку прикладных исследований, результаты которых могут быть доведены до стадии разработок, готовых к коммерциализации и внедрению в производство.

В **Швеции** государственное финансирование ИиР играет важную, но не решающую роль, поскольку около 75% инвестиций в НИОКР осуществляет промышленность. Бюджетные средства выделяются на основе двух механизмов: посредством прямых ассигнований и через исследовательские фонды. Прямые бюджетные ассигнования являются основой финансового обеспечения научной деятельности в университетах (финансирование вузов на 80% осуществляется за счет средств государственного бюджета [13]). Бюджетные средства распределяются преимущественно четырьмя государственными учреждениями:

– Шведским советом по научным исследованиям (в 2012 г. через него на поддержку исследований в области естественных наук, технологии, медицины, гуманитарных и общественных наук, и др. было направлено 4,56 млрд шведских крон);

– Шведским советом по научным исследованиям в области охраны окружающей среды, сельскохозяйственных наук и территориального планирования (в 2012 г. на исследования в курируемых областях им было выделено 1,02 млрд крон);

– Шведским советом по научным исследованиям в области трудовых отношений и социального обеспечения (в 2012 г. через него были профинансированы исследования проблем рынка труда, организации труда, профессиональных заболеваний, охраны здоровья, социального обслуживания, социальных отношений и т.п. на 414 млн. крон);

– Шведским управлением инновационных систем (в 2012 г. через него на исследования в области технологии, транспорта, коммуникаций, а также трудовых отношений было направлено 2 млрд крон).

– Финансирование исследований в рамках соответствующих ведомственных направлений осуществляется Агентством по инновационным системам, Агентством по энергетике, Фондом трансферта технологий и Агентством по экономическому и региональному развитию.

Выделение бюджетных средств на конкурсной основе производится шестью государственными научными фондами:

– Шведским фондом фундаментальных исследований (SSF);

– Фондом фундаментальных экологических исследований;

– Фондом знаний (или Фондом ноу-хау и компетенций) (KK-stiftelsen);

– Фондом исследований в области здравоохранения и условий жизни;

– Фондом балтийских и восточно-европейских исследований;

– Шведским фондом международного сотрудничества в области научных исследований и высшего образования (STINT).

Несмотря на то, что указанные фонды распоряжаются государственными средствами, они обладают высокой степенью автономии, и государство не вмешивается в вопросы распределения финансирования. Еще одной крупной государственной структурой, осуществляющей финансирование научно-исследовательских проектов, является фонд, основанный Государственным банком Швеции – в 2013 г. им было выделено 400 млн. крон. Важную роль в конкурсном финансировании научных исследований играет Промышленный фонд развития, который, однако, является негосударственной организацией. В 2005 г. Промышленным фондом развития при государственном участии была создана новая структура «Innovationsbron AB», призванная оказывать содействие в коммерциализации научно-исследовательских результатов.

Как было сказано, характерной чертой государственной поддержки инновационной деятельности за рубежом является использование программного метода. Данный подход, в частности, активно используется в **США**. На федеральном уровне программы поддержки передовых производственных технологий реализуются Национальным институтом стандартов и технологий (NIST), Министерствами обороны и энергетики США, Национальным научным фондом (NSF), а также Администрацией малого бизнеса. Среди наиболее значимых государственных программ поддержки инновационной деятельности, реализуемых американским правительством, следует выделить «Национальную нанотехнологическую инициативу» (NNI) [14]. Это федеральная инвестиционная программа НИОКР, которая охватывает деятельность федеральных министерств и независимых агентств по содействию развитию нанотехнологий. Программой

предусмотрена поддержка как фундаментальных, так и прикладных научных исследований в таких областях, как наноэлектроника, нанобиотехнологии, наноэлектромеханика, оптоэлектроника, новые поколения функциональных и конструкционных наноматериалов, наноматериалы для медицины, машиностроения и робототехники, компьютерные технологии, экология, авиация, система безопасности и борьбы с терроризмом. Для контроля за реализацией программы создан Национальный совет по науке и технологиям в вопросах NNI, который два года оценивает реализацию программы. Координационные функции и функции организационно-технического обеспечения распределены между различными органами, что позволяет давать объективную оценку деятельности в рамках программы. В реализации программы задействованы:

- Министерство энергетики;
- Национальный научный фонд;
- Национальный институт здоровья;
- Министерство обороны США;
- Национальный институт стандартов и технологий.

По мере реализации программы меняется и перечень программных компонентов. На период до 2016 г. в качестве ключевых нанотехнологических инициатив указаны:

- нанотехнологии в получении и преобразовании солнечной энергии;
- устойчивое нанопроизводство – создание промышленности будущего;
- наноэлектроника до 2020 г. и далее;
- нанотехнологическая инфраструктура знаний: реализация национального лидерства в устойчивых проектах;
- нанотехнология для сенсоров: улучшение и охрана окружающей среды, здоровья и безопасности.

С конца 2000-х гг. американское правительство также ставило особый акцент на развитие технологий в области энергетики. В этой связи была создана комплексная система институтов и программ поддержки инноваций в этой области – начиная от фундаментальных исследований и заканчивая привлечением венчурного финансирования на стадии производства и предоставлением налоговых льгот на этапе формирования спроса. Начиная с 2012 г. стратегия правительства несколько изменилась – произошло отступление от направленности государственной поддержки на конкретную технологическую отрасль, была поставлена цель развития высокотехнологической промышленности в целом. Для координации деятельности в этой области создано Партнерство в сфере передового промышленного производства, которое объединяет представителей основных ведомств, ответственных за инновационное развитие, университетов и крупнейших корпораций (таких, как «Ford», «Intel», «Procter&Gamble»).

В рамках деятельности партнерства запущены две новые межведомственные федеральные программы: «Инициатива генома материалов» и «Национальная инициатива в сфере робототехники». Механизм финансирования инновационных проектов, положенный в основу деятельности Партнерства, – государственно-частное партнерство. В рамках программ предусмотрена поддержка посредством кредитования инновационных МСП (причем кредитора вправе выбрать сами предприниматели) на основе бизнес-плана будущего предприятия, предоставления государственных гарантий, оказания содействия в расширении и модернизации уже функционирующих предприятий, помощи в подборе партнеров в реализации экспортных проектов (продвижение товаров за рубежом).

Следует отметить особую роль Национального научного фонда США в осуществлении государственных инвестиций в ИиР. Получая бюджетное финансирование в форме ассигнова-

ний конгресса, NSF оказывает поддержку в двух формах: посредством предоставления грантов (около 73% бюджета фонда) и посредством заключения соглашений о сотрудничестве (около 21% бюджета). Проекты, финансируемые фондом, делятся на три крупные категории: научно-исследовательская и сопряженная с ней деятельность (около 80%); крупные проекты по созданию и развитию инфраструктуры научных исследований (около 3%); проекты по развитию образования и человеческих ресурсов (около 12%). Доля бюджета фонда в общем объеме средств государственного бюджета, выделяемых на исследования и разработки, в 2012 г. составила почти 5%.

Одной из наиболее динамично развивающихся стран, в том числе в инновационной сфере, сегодня является **КНР**. В целях поддержки инновационной деятельности в Китае разработана система национальных программ в области ИиР, которыми руководствуются, в частности, региональные и отраслевые фонды при выборе спонсируемых проектов. Специальные программы, нацеленные на развитие науки и техники в определенных областях экономики, осуществляются с 1980-х гг. («Искра», направленная на внедрение и распространение в сельских районах передовых научных достижений; «Факел», направленная на коммерциализацию научных достижений и способствовавшая возникновению высокотехнологичных промышленных парков). В 1996 г. Министерством по науке и технологиям и Госкомитетом КНР по экономике и торговле была развернута «Программа технологических инноваций», которая охватывала сферы НИОКР, маркетинга, технологий, оборудования и производства новой продукции. В следующем году была принята «Программа развития фундаментальных исследований», целью которой стала «поддержка тех фундаментальных исследований, которые отвечают насущным потребностям страны, способствуют утверждению науки на передовых позициях и затрагивают проблемы долгосрочного развития Китая»

[15]. В настоящее время КНР реализует долгосрочную программу развития науки и техники на период до 2020 г., в которой заложены два основных подхода к развитию науки и техники. Первый – традиционный – предполагает осуществление крупных научных проектов при полной поддержке государства. Второй подход ориентирован на развитие промышленных инноваций и коммерциализацию ноу-хау [16].

Текущая политика КНР в научно-технологической области определяется в соответствии с национальным планом развития науки и технологий в средне- и долгосрочной перспективе на 2006–2020 гг. Он предусматривает увеличение финансовых затрат на ИиР: к 2020 г. они должны составить 2,5% ВВП. Наряду с государственными программами важнейшим инструментом поддержки инновационной деятельности является фискальная политика: законодательно предусмотрена возможность уменьшения налогооблагаемой базы путем вычета из валовой прибыли расходов на НИОКР, а также ускоренная амортизация научно-исследовательского оборудования стоимостью до 49 тыс. долл. Кроме того, задействована политика в области закупок технологий: приоритет отдается местной инновационной продукции.

Сегодня действуют три основных документа, регламентирующих развитие науки и технологий в Китае: «Государственная программа долгосрочного и среднесрочного планирования развития науки и техники в 2006–2020 гг.»; «Программа планирования повышения качества науки в стране в 2006–2010–2020 гг.»; «Государственная долгосрочная и среднесрочная программа планирования развития талантов на 2010–2020 гг.»

В 2012 г. расходы КНР на ИиР составили 160 млрд. долл. (чуть менее 2% его ВВП), при этом 74% инвестиций обеспечили бизнес-структуры [17]. Что касается государственных расходов на НИОКР, то они постепенно сокращаются. Доля отчислений на

научные ИиР в общем объеме государственных расходов снизилась с 4,4% в 1996 г. до 3,6% в 2007 г. Данная тенденция связана с общей политикой ограничения доли государства в расходах на научно-техническую сферу [18], ориентацией на максимально эффективное практическое внедрение научно-технических достижений в производство. Однако не следует недооценивать вклад государства в развитие научно-технологического комплекса страны. Правительство КНР осуществляет финансовую и организационную поддержку научных исследований в рамках многочисленных программ развития науки и технологий. Например, в период действия «Программы 863» и «Программы научных исследований в ключевых технологиях в 2001–2005 гг.» было реализовано 12 проектов, общая сумма инвестиций в которые составила 20 млрд. юаней (2,4 млрд. долл.) [19]. С 1986 г. в КНР функционирует Национальный фонд естественных наук (NSFC), основной задачей которого является распределение государственного финансирования фундаментальных и прикладных исследований [20]. В 2012 г. на долю NSFC пришлось 10% всех государственных ассигнований на науку и технику. Созданный по образцу американского NSF китайский NSFC также осуществляет поддержку трех видов проектов: исследовательских программ (около 65%); программы подготовки талантов (около 27%); программы по развитию научно-исследовательской среды и инфраструктуры (около 8%).

Как показывает анализ зарубежного опыта, организация и приоритетная направленность государственного финансирования сектора ИиР меняется в зависимости от текущих социально-экономических задач, стоящих перед государством. Это подтверждает и опыт **Республики Кореи**, научно-техническая политики которой начала формироваться в середине 60-х гг. XX в., когда был принят первый пятилетний план экономического развития и создано Министерство науки и

технологий. В это же период был принят закон «О поддержке науки и техники». Начавшаяся со стратегии заимствования и освоения зарубежных технологий в 1960-х гг. государственная научно-техническая политика сначала сместилась в сторону поддержки стратегических отраслей промышленности, затем – фундаментальных исследований (в 1982 г. запущена первая национальная программа в области ИиР, предусматривающая смещение акцента с прикладных исследований, ориентированных на промышленно применимые разработки, на развитие фундаментальной науки). Приоритет фундаментальных исследований сохранился и в 90-е гг., когда началась реализация пятилетнего плана научных и технологических инноваций на 1997–2002 гг., был разработан ряд программ (в т.ч., «Творческая исследовательская инициатива» и «Высокотехнологичный национальный проект» [21]). С этого времени программный метод становится основным инструментом реализации государственной политики в научно-технической сфере.

В целях координации государственной научно-технической политики в Корее создан Государственный Совет по науке и технологиям, в работе которого под руководством президента страны принимают участие основные члены кабинета министров. Также функционирует консультационный орган – Президентский Совет по науке и технологиям, в состав которого входят представители различных отраслей науки и промышленности. Финансирование ИиР осуществляется через четыре ключевых министерства и подведомственные им организации: Министерство науки и технологий (подведомственны: Корейский институт планирования и оценки в области науки и технологий, Корейский фонд инженерных наук), Министерство промышленности (подведомственен Институт оценки и планирования технологий), Министерство образования и людских ресурсов (подведомственен Корейский

фонд исследований), Министерство информации и связи (подведомственно Агентство информационных технологий). Указанные организации наделены полномочиями по планированию и оценке, распределению финансов и мониторинга. С1996 г. действует проектно-ориентированная система финансирования, которая заменила существовавшую ранее сметную схему, а фонды распределяются на основе контрактов на проведение исследований [22]. Для управления деятельностью государственных научно-исследовательских институтов созданы специальные профильные советы, работающие при кабинете премьер-министра:

- Совет по промышленным исследованиям;
- Совет по исследованиям по общественным технологиям;
- Совет по исследованиям в фундаментальной науке;
- Совет по экономическим и социальным исследованиям;
- Совет по гуманитарным и социальным исследованиям.

Еще одним элементом системы государственного финансирования научных исследований является Национальный исследовательский фонд Кореи (NRF). Так же, как и китайский NSFC, корейский фонд получает существенную часть бюджетных ассигнований на исследования и разработки – около 10%. Главным образом NRF осуществляет финансовую поддержку научных исследований и разработок (на это уходит около 69% его бюджета). Кроме того, фондом финансируются кадровые программы (около 25%), проекты, реализуемые в рамках международного сотрудничества (около 3%), программы по развитию инфраструктуры в области науки и техники (около 2%) и некоторые другие проекты (около 1%).

Государственное инвестирование в ИиР осуществляется также посредством поддержки инновационных МСП: создана специальная «Президентская комиссия по малому и среднему предпринимательству», которая разрабатывает политику по

всесторонней поддержке МСП – основными инструментами такой поддержки являются низкие процентные ставки при привлечении заемного капитала, расширение программ банковского кредитования, размещение государственного заказа у малых и средних предприятий. Государственные средства, направляемые на поддержку МСП, расходуются по трем основным направлениям: предоставление льготных кредитов (до 8 лет, со ставкой процента на 2,5–3% ниже банковской), на разработку и внедрение новых технологий, на пополнение оборотных средств [23]. Реализует указанные меры Корпорация малого бизнеса, находящаяся в ведении государственной Администрации малого и среднего бизнеса. Инструменты поддержки, используемые Корпорацией малого бизнеса, включают: долгосрочные займы на корпоративную реструктуризацию; займы на коммерциализацию НИОКР (предоставляются сроком на 5 лет в течение 3-х лет с момента получения патента на изобретение, осуществление трансферта технологий от исследовательских лабораторий или получения статуса инновационной компании¹); займы на развитие индустриальных парков в сельской местности (сопровождаются предоставлением налоговых льгот); займы начинающим венчурным компаниям; прямые инвестиции в компании, которые имеют передовые технологии, но ограничены в капитале (осуществляются через два государственных фонда «Кукмин» [24]); создание отраслевых бизнес-инкубаторов. Кроме того, государственная поддержка оказывается начинающим венчурным компаниям: предусмотрено предоставление существенных налоговых льгот, создан венчурный фонд, выдающий кредиты на срок от 3 до 5 лет.

¹ Указанный статус присваивает Корпорация малого бизнеса.

Результаты исследования

Анализ систем государственного инвестирования в сектор ИиР, функционирующих за рубежом, показывает, что правительствами используются два инструмента: прямое финансирование ИиР из средств бюджета и косвенные механизмы поддержки, заключающиеся в создании благоприятных правовых, экономических и др. условий для инновационно активных компаний. Использование механизма прямого финансирования характерно, главным образом в целях поддержки и развития фундаментальной науки. Прямое государственное финансирование также осуществляется в двух формах – путем выделения субсидий из государственного бюджета напрямую субъектам исследовательской деятельности и посредством предоставления финансирования на конкурсной основе. В последнее время в развитых странах механизм конкурсного финансирования получает все более широкое распространение, поскольку позволяет сконцентрировать бюджетные средства на развитии приоритетных для страны научных направлений, а также повысить качество финансируемых проектов. На этом фоне возрастает роль государственных научных фондов – наблюдается тенденция создания специализированных институтов развития в особо важных научных областях, например, в медицине. Так, в США финансирование в рамках государственных программ поддержки медицинских исследований осуществляется Национальными институтами здоровья [25], кроме того создана Национальная организация по редким заболеваниям, которая также выделяет средства на исследования. В Японии субсидии на исследования в области медицины выделяются Национальным институтом биомедицинских инноваций и Фондом стимулирования разработки лекарств для облегчения побочных эффектов. В рамках ЕС создано Европейское медицинское агентство, аналогичные национальные институты функционируют также во Франции и Германии.

Механизм косвенной поддержки заключается в предоставлении различных льгот субъектам инновационной деятельности и нацелен на стимулирование бизнеса к вложениям в ИиР. Основными инструментами осуществления государственных инвестиций здесь являются: пониженные ставки налогообложения; льготные условия кредитования; предоставление государственных гарантий; участие государства в капитале инновационных компаний. Одновременно для поддержки инновационного бизнеса, особенно МСП, создаются специализированные организации, оказывающие помощь в организационных и правовых вопросах, поисках инвесторов и т.д.

Проведенный анализ зарубежного опыта позволяет сопоставить инструменты государственных инвестиций инновационно развитых стран с отечественной практикой. Сегодня в России применяются те же инструменты государственного инвестирования в сектор ИиР, что и за рубежом. Однако, в России в этой сфере существует ряд серьезных проблем. Например, отсутствует скоординированность таких форм прямого финансирования ИиР из средств бюджета, как выделение субсидий субъектам исследовательской деятельности и финансирование посредством предоставления средств на конкурсной основе при поддержке сектора ИиР. Система управления государственными инвестициями в сектор ИиР недостаточно развита, в большой степени это связано с отсутствием системообразующего документа, определяющего единый подход к планированию стратегического развития сектора исследований и разработок.

Что касается косвенных механизмов поддержки, то, как показывает статистика [26], ничтожно малое количество российских компаний пользуются льготами, предоставляемыми субъектам инновационной деятельности, что говорит о том, что этот механизм поддержки работает недостаточно эффективно.

Направления дальнейших исследований

Государственные инвестиции в сектор исследований и разработок предполагают использование возвратного механизма, когда государство вкладывает средства в науку и получает отдачу в виде социально-экономических эффектов: повышение уровня и качества жизни населения, увеличение налоговых поступлений в бюджет от реализации высокотехнологичной продукции и другое. В инновационно развитых странах существуют различные подходы к оценке эффективности государственных инвестиций, которые позволяют своевременно перераспределять бюджетные средства либо корректировать заданные индикаторы в зависимости от изменяющихся политических и социально-экономических условий. Проблема оценки эффективности государственных инвестиций в исследования и разработки является актуальной в связи с необходимостью ужесточения контроля за целевым использованием средств, направленных на прикладные и фундаментальные исследования; совершенствования учета и повышения эффективности использования результатов интеллектуальной деятельности.

Литература

1. OECD.Stat <http://stats.oecd.org/> Дата обращения: 05.04.2016
2. Eurostat <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database> Дата обращения: 05.04.2016
3. Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – ZIM // Официальный сайт Министерства экономики и технологий Германии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.zim-bmw.de/>;
4. Научная и инновационная политика. Россия и Мир. 2011–2012 / под ред. Н.И. Ивановой, В.В. Иванова. – М.: Наука, 2013. С. 460;
5. Vertraen stärken - Chance eröffnen - mit Europa stetig wachsen, Jahreswirtschaftsbericht 2012, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. P. 17;

6. DFG - Facts and Figures, Statistics, Finances. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://www.dfg.de/en/dfg_profile/facts_figures/statistics/finances/index.jsp;
7. Кондратьев Е.Л., Миронова Д.С. Система технологического прогнозирования и определения приоритетов развития науки и технологий во Франции // Инноватика и экспертиза. 2015. № 1(14);
8. Руффини П.-Б. Научная и инновационная политика во Франции // Форсайт. 2008. № 2 (6). С. 50;
9. Мовчан И., Смуров И., Бертран Ф. Французские центры конкурентоспособности как эффективный механизм трансфера технологий // Тезисы выступлений на Втором Конгрессе соотечественников – выпускников российских вузов, работающих в Российской Федерации и за рубежом. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://dialog.extech.ru/kongress2/present.php?mplevel=3>;
10. Science & innovation investment framework 2004 – 2014 // BBC News. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://news.bbc.co.uk/nol/shared/bsp/hi/pdfs/science_innovation_120704.pdf;
11. Science, engineering and technology statistics 2013 // GOV.UK. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/science-engineering-and-technology-statistics-2013>;
12. Научная и инновационная политика. Россия и Мир. 2011–2012 / под ред. Н.И. Ивановой, В.В. Иванова. – М.: Наука, 2013. С. 499;
13. Высшее образование и наука: Швеция страна интеллектуального роста. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://sweden.se/other-languages/russian/Higher-education-Russian-low-resolution.pdf>;
14. National Nanotechnology Initiative. URL: <http://www.nano.gov/>;
15. Кузык Б.Н., Тумаренко М.Л. Кумай – Россия 2050: стратегия соразвития / Б.Н. Кузык, Л.М. Тумаренко. М.: Институт экономических стратегий, 2006. С. 459;
16. Innovation in China. Operation, Performance and Prospects for China's Industrial Innovation System: Impact of Reform and Globalization. The Levin Institute, SUNY, 2006. P. 9;

17. *China's innovation prowess looms large* // газета China Daily, официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://europe.chinadaily.com.cn/business/2013-08/08/content_16880336.htm;
18. Хамицаева А.А. Проблемы международной конкурентоспособности экономики КНР. Дисс. канд. экон. наук. М., 2009;
19. *National Basic Research Program of China (973 Program)* // Министерство КНР по науке и технологиям, официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://www.most.gov.cn/eng/programmes1/200610/t20061009_36223.htm;
20. Дин Жуджунь, М. М. Ковалев, В. В. Новик. Феномен экономического развития Китая // Белорусский государственный университет, официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.bsu.by/Cache/pdf/44703.pdf>, с. 360;
21. В оригинале: *Highly Advanced National Project* (англ.);
22. Соколова М.С. Управление наукой и техникой в Республике Корея // Международная инновационная деятельность. 2002. № 9;
23. Рязанова А.Н. Политика Республики Корея в формировании инновационной экономики // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 339;
24. Рязанова А.Н. Политика Республики Корея в формировании инновационной экономики // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 339;
25. *National Institutes of Health (NIH)*. URL: <http://www.nih.gov/>.
26. Уточненный отчет по форме № 5-П по состоянию на 01.01.2015, сводный в целом по Российской Федерации, сайт ФНС России <https://www.nalog.ru/rn77/>

§ 5.2 Применение кластерного подхода для оценки социально-экономической эффективности целевых программ регионального развития

§ 5.2 Application of cluster approach for assessing socio-economic efficiency of target programs of regional development

Аннотация

Рассматриваются целевые программы как инструмент эффективного развития субъектов РФ и муниципальных образований, проблемы их разработки в условиях внедрения программного бюджета, ориентированного на результат. Обоснована целесообразность разграничения эффективности расходов на реализацию конкретных мероприятий и эффективности расходов на реализацию целевой программы. Предложен авторский подход к оценке результативности реализации государственных и муниципальных программ, основанный на принципах «конкурентноспособности» в оценке показателей развития территории, что позволит повысить качество управления бюджетными ресурсами.

Ключевые слова: *кластер, подход, долгосрочная целевая программа, ведомственная целевая программа, государственная и муниципальная программы, мониторинг, оценка результативности, эффективности, «конкурентные» показатели.*

Abstract

Target programs as the instrument of effective development of territorial subjects of the Russian Federation and municipalities, problems of their development in the conditions of introduction of the program budget focused on result are considered. Expediency is proved to differentiate efficiency of expenses on realization of concrete actions and efficiency of expenses on implementation of the target program. Author's approach to an assessment of productivity of implementation of the state and municipal

programs, based on the principles of "competitiveness" in an assessment of indicators of development of the territory that will allow to increase quality of management of the budgetary resources is offered.

Keywords: *long-term target program, departmental target program, state and municipal programs, monitoring, assessment of productivity, efficiency, "competitive" indicators.*

Введение

Переход к «программному бюджету» в полном объеме необходимо осуществлять, начиная с федерального бюджета на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов, а его отдельные элементы должны быть задействованы в федеральном бюджета на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годов» [1]. Для реализации данных социальных программ местное самоуправление должно обладать достаточными и стабильными источниками финансирования. Практика показывает, что доходы значительной части органов местного самоуправления не покрывают минимально необходимых расходов. Последствия таких диспропорций очевидны: от открытого гражданского протеста до маскировки налогов и сборов под иные, на первый взгляд законные, формы получения доходов.

Важное значение в обеспечении социальных потребностей региона принадлежит программно-целевому методу планирования.

В течение нескольких десятилетий теория планирования и прогнозирования бурно развивалась, получили широкое развитие различные способы и методы планирования. Некоторые из них специфичны, другие универсальны. К последним относится и метод программно-целевого планирования.

Этот метод зарекомендовал себя в развитых странах как один из самых точных и надежных. Он широко применяется на Западе на всех уровнях планирования и управления.

Российская реформа местного самоуправления предпола-

гает запуск механизмов, призванных обеспечить динамичное социально-экономическое развитие местных сообществ, реальное улучшение качества жизни их населения. Такое развитие детерминировано факторами разной природы (экономическими, социальными, организационными и др.).

Возможности использования потенциала этих факторов дифференцированы по субъектам, представляющим органы власти и управления федерального, регионального и местного уровней.

Современная бюджетная реформа направлена на внедрение программного бюджета в качестве основного инструмента повышения эффективности бюджетных расходов, открытости и прозрачности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления для обеспечения долгосрочных целей социально-экономического развития.

С помощью инструментария программирования региональные органы управления способны оказывать позитивное воздействие на пространственное развитие экономики и социальной сферы территорий. Целевые программы выступают наиболее приемлемым средством практического осуществления инвестиционных проектов, способствуют консолидации совокупного экономического потенциала регионов и муниципалитетов, поскольку в них концентрируются мероприятия по проектированию, размещению и строительству объектов экономики, производственной, социальной, транспортной и таможенно-логистической инфраструктуры.

Что касается опыта программного бюджетирования в регионах, то согласно исследованию качества управления государственными финансами в субъектах Российской Федерации, ежегодно проводимому Министерством финансов Российской Федерации, по итогам 2013-2014г.г. доля программных расходов находилась в диапазоне от 17% до 99% в общем объеме расходов региональных бюджетов.

В России определение государственной программы содержится в Постановлении Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации»: «Государственной программой является система мероприятий (взаимоувязанных по задачам, срокам осуществления и ресурсам) и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» [3]

Постановка задачи

Нам представляется целесообразным сформулировать определение бюджетной программы региона, отказавшись от понятия «государственная программа» и «муниципальная программа», основываясь на ее назначении, целеполагании, многоотраслевом характере, взаимосвязи со стратегией развития территории.

Анализ структуры программы позволяет сделать вывод о необходимости обратить внимание на первоочередное решение таких вопросов как изменение элементов структуры и содержания программы, оптимизация перечня индикаторов (целевых показателей) программ, развитие аудита бюджетных программ, разработка методологии оценки эффективности их расходов.

На этапе разработки программы региона осуществляется оценка ее планируемой эффективности, обязательным условием которой является успешное выполнение запланированных целевых индикаторов, показателей и мероприятий в установленные сроки. В качестве основных критериев планируемой эффективности реализации программы применяются:

а) критерии экономической эффективности, учитывающие оценку вклада государственной программы в экономическое

развитие Российской Федерации, влияние ее ожидаемых результатов на различные сферы экономики;

б) критерии социальной эффективности, учитывающие ожидаемый вклад в социальное развитие.

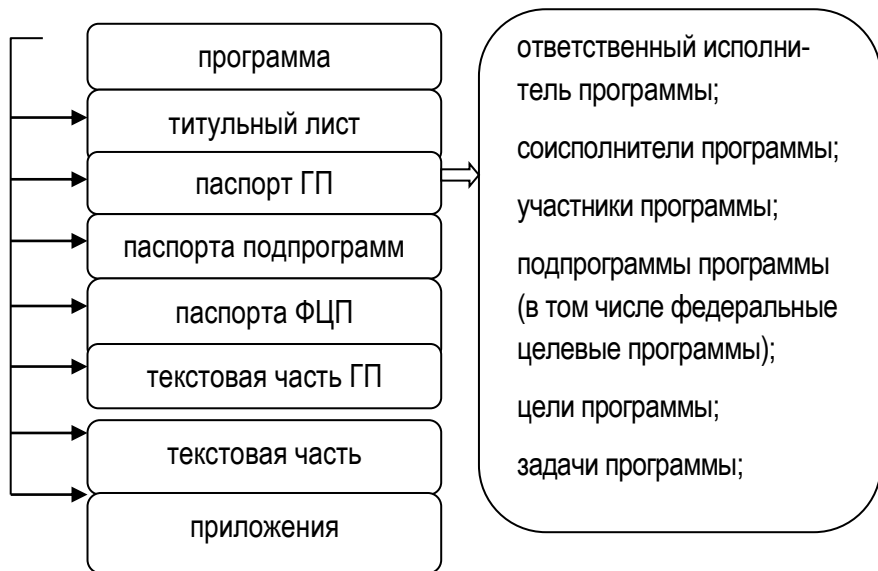


Рис. 5.2.1. Структурные элементы программы региона

На наш взгляд, следует различать эффективность расходов на реализацию конкретных мероприятий и эффективность расходов на реализацию программы региона. Оценка эффективности расходов на реализацию мероприятий могут осуществлять главные распорядители бюджетных средств, роль которых в современном бюджетном процессе повышается в связи с расширением полномочий по распределению бюджетных ассигнований и лимитов бюджетных обязательств, предоставлением права утверждать государственные задания, а также возложением обязанности по организации внутреннего кон-

троля и внутреннего аудита. Оценивать эффективность расходов на реализацию государственных программ целесообразно ответственному исполнителю, указанному в Паспорте программы, на основе установленных исполнительным органом власти показателей результативности государственных программ и подпрограмм. Ответственный исполнитель также может установить показатели результативности основных мероприятий государственных программ [4]

Актуальным представляется процесс вовлечения населения в обсуждение проектов социально-значимых бюджетных программ, начиная с муниципальных образований. Население, проживающее на соответствующей территории, может направить замечания и предложения к обсуждаемому проекту целевой программы в сети Интернет или в специально оборудованные места сбора информации. По результатам публичного обсуждения вносятся корректировки в бюджетные программы.

Вовлеченность в бюджетный процесс общественности может осуществляться посредством выбора приоритетных бюджетных расходов, а также софинансирования населением и бизнесом этих расходов наряду с бюджетом. На реализацию указанных процессов направлено инициативное бюджетирование, которое представлено программами парципаторного бюджетирования и поддержки местных инициатив, реализуемых в российских регионах. Необходимо напомнить, что парципаторное бюджетирование впервые было введено в Латинской Америке в 80-е годы XX в. Сегодня эта практика применяется в странах Западной и Восточной Европе, США и Китае. С 2007 г. в России при участии Всемирного банка реализуются программы поддержки местных инициатив в семи регионах, где завершено более 2 тыс. проектов. В 2015 г. более десяти российских регионов осуществляли программы инициативного бюджетирования.

Технология инициативного бюджетирования предполагает конструктивное вовлечение граждан в открытый бюджетный процесс, грамотную трактовку ими информации о структуре бюджетных расходов и выдвижении обоснованных инициатив о перераспределении бюджетных средств.[10]

Все вышеизложенное позволяет рекомендовать встроить программы инициативного бюджетирования в механизм формирования государственных (бюджетных) программ.

Безусловно, государственные программы субъектов РФ (муниципальные программы) должны соответствовать базовым принципам программно-целевого метода, которые не в полной мере обеспечиваются долгосрочными и ведомственными программами:

- формирование программы исходя из четко определенных целей стратегического и прогнозного социально-экономического развития;
- разработка количественно измеримых показателей достижения целей;
- установление ответственных лиц за достижение поставленных целей (промежуточных и конечных);
- отражение обобщенных параметров государственных (муниципальных) заданий;
- определение перечня мероприятий, направленных на достижение поставленных целей и задач;
- установление объемов финансирования по каждому направлению;
- определение вклада органов власти муниципальных образований, обеспечивающих достижение целей государственной программы субъекта РФ.

Анализ российского опыта программно-целевого бюджетирования на субфедеральном и муниципальном уровне показал, что несмотря на его активное использование, отсутствует единая методологическая и методическая база для разработки,

реализации и оценки долгосрочных и ведомственных целевых программ. Заслуживают внимания выводы, сделанные М.И. Яндиевым на основе исследования региональных методик:

- большинство методик носит формальный характер;
- при практическом использовании методики акцент оценивается зачастую смещается от результатов программной деятельности к затратам на ее осуществление;
- в методиках отсутствуют рекомендации по использованию тех или иных критериев и показателей в зависимости от характера и особенностей программы. ^[5]

Таким образом, нет ответа не только на вопрос как оценивать эффективности и результативность целевых программ, но и какой орган будет это делать. Федеральное законодательство устанавливает полномочия Счетной палаты РФ, одним из которых является определение эффективности и целесообразности расходов государственных средств и использования федеральной собственности, а к полномочиям контрольно-счетных органов субъектов РФ отнесены организация и осуществление контроля за законностью, результативностью (эффективностью и экономичностью) использования средств бюджета субъекта РФ, средств бюджетов территориальных государственных внебюджетных фондов и иных источников, предусмотренных законодательством РФ.

Таким образом, актуальность проблемы определения результативности целевых программ диктуется следующими обстоятельствами:

- отсутствие типовых методик комплексного анализа результативности, планирования и бюджетного инвестирования;
- проблема кадрового потенциала (бюджетный учет, финансовая математика, отраслевые науки);
- несопоставимость данных бухгалтерского и управленческого учета с плановыми показателями в условиях инфляции;
- административные проблемы, связанные со спецификой

взаимоотношений между различными органами и уровнями власти;

- невозможность прямого заимствования опыта коммерческой сферы;

- субъективизм оценки (применение экспертного (рейтингового) подхода).[8]

Постановлением Правительства Ростовской области « О порядке принятия решения о разработке областных долгосрочных целевых программ, их формировании и реализации и Порядке проведения и критериях оценки эффективности реализации областных долгосрочных целевых программ»^[4] утверждена методика оценки эффективности региональных целевых программ в целях достижения оптимального соотношения связанных с их реализацией затрат и достигаемых в ходе реализации результатов, обеспечения принципов бюджетной системы РФ, регламентированных главой 4 Бюджетного кодекса РФ: результативности и эффективности использования бюджетных средств; прозрачности; достоверности бюджета; адресности и целевого характера бюджетных средств.

Основополагающим, конечно, является принцип результативности и эффективности использования бюджетных средств бюджетной системы, означающий, что при составлении и исполнении бюджетов субъекты бюджетного процесса должны исходить из необходимости достижения заданных результатов с использованием наименьшего объема средств или достижения наилучшего результата с использованием определенного объема средств. Следовательно, оценка эффективности основывается на результатах, полученных при расходовании бюджетных средств в сопоставлении с произведенными затратами.

Одним из направлений, связанных с повышением результативности целевых программ является мониторинг показателей, характеризующих оптимальное решение проблем их формирования, финансирования и реализации.

Основным назначением мониторинга эффективности целевых программ представляется выработка оптимальной структуры бюджетных расходов на реализацию государственной социально-экономической политики на стадии обоснования заявок на расходование бюджетных средств при проектировании региональной целевой программы и областного бюджета Ростовской области. Наличие существующих в указанном постановлении критериев оценки эффективности региональных целевых программ помогает рационально и контролируемо осуществлять реализацию принятых к финансированию программ, позволяя более эффективно расходовать имеющиеся бюджетные ресурсы, а также аргументировать правильность принимаемых управленческих решений.

Однако, при системном подходе, целесообразна оценка как эффективности, так и результативности региональных целевых программ, поскольку ожидаемые показатели бюджетной, социальной и экономической эффективности целевой программы будут проверяемы и достоверны. Сравнение этих показателей позволит принять решения о приоритизации бюджетных расходов и осуществлять мониторинг достижения заявленных целей и результатов. Представляется, что данный подход не устраняет проблему объективности и абсолютной точности оценки целевой программы, связанную с появлением сопряженных и косвенных результатов, оценка и учет которых требуют затрат, возможно, неэффективных, несоизмеримых с пользой от этой информации.

Особенно сложно применить стандартные процедуры оценки для определения эффективности программ с длительным сроком получения результата. Это относится к инновационно-фундаментальным исследованиям, мероприятиями в социальной сфере, направленным на решение стратегических целей и задач, результат которых можно увидеть только в будущем.

На конечную результативность целевой программы могут оказать влияние и трудно прогнозируемые факторы, связанные с макроэкономическими изменениями на международном, межнациональном и межрегиональном уровнях и являющиеся результатами реализации государственной политики в смежных отраслях управления.

Нам представляется, что к основным проблемам формирования, реализации и мониторинга целевых программ можно отнести следующие:

- недостаточный внутренний государственный и ведомственный контроль;
- слабое внедрение методик аудита эффективности бюджетных расходов;
- отсутствие стандартов квалификации нарушений бюджетного законодательства и соответствующих санкций;
- отсутствие методик обоснования затрат и установления системы целевых индикаторов (показателей);
- недостаточный уровень независимости и объективности органов внешнего государственного финансового контроля.

Методика исследования

Все вышеизложенное подтверждает необходимость совершенствования методик оценки целевых программ, используемых на субфедеральном и муниципальном уровнях. На основе анализа теоретической и методологической базы имеющихся методик целевых программ можно сформулировать принципы и показатели для оценки результативности целевых (государственных и муниципальных) программ.

При разработке «Методики» в качестве таких ориентиров возможно использовать систему бюджетных показателей других субъектов РФ или муниципалитетов (подходящих для сопоставления), сравнение с которыми для анализируемого бюджета даст возможность увидеть отличия в своих показателях. Мето-

дика может быть основана на использовании так называемых «конкурентных» показателей, характеризующих компетентность органов исполнительной власти.

В целях обеспечения комплексного и устойчивого социально-экономического развития территорий необходимо выявить слабые стороны финансового обеспечения деятельности соответствующих органов власти и сформировать подходы к повышению ее эффективности по формированию и использованию бюджетных средств. При этом для проведения оценки необходимы ориентиры для признания результатов деятельности приемлемыми или недостаточно эффективными.

Основой оценки результативности целевых (государственных и муниципальных) программ являются следующие общие принципы, применяемые независимо от территориальных особенностей:

- сопоставимость условий сравнения различных программ (сфера, сроки, объемы финансирования);
- принцип положительности и комплексности эффекта (экономический, бюджетный, социальный);
- учет последствий программы для повышения конкурентоспособности субъекта РФ или конкретного муниципалитета, других муниципалитетов, расположенных на подведомственной территории. Должны учитываться все последствия, как непосредственно экономические, так и внеэкономические (экспорт товаров, услуг, технологий, общественные блага);
- расширение круга участников программы, несовпадения их интересов и, следовательно, использование принципа «конкурентности» в оценке;
- количественная оценка и учет влияния рисков, сопровождающих реализацию программы.

На наш взгляд, реализации данных принципов оценки может служить «кластерный подход» [11, 16].

Кластерную политику можно рассматривать как комплекс мер государственного регулирования, осуществляемых органами государственной власти в целях повышения конкурентоспособности экономики страны (или региона) путем создания условий для опережающего развития кластеров предприятий [12-17].

В свою очередь, кластерный анализ является не столько обычным статистическим методом, сколько "набором" различных алгоритмов "распределения объектов по обеспечению эффективной поддержки проектов, направленных на повышение конкурентоспособности

участников кластера, за счет фокусирования и координации

с учетом приоритетов развития кластеров, мероприятий экономической политики региона.

Кластерный подход, первоначально используемый в исследованиях проблем конкурентоспособности, со временем стал применяться при решении все более широкого круга задач, в частности:

- при анализе конкурентоспособности государства, региона, отрасли;
- как основа государственной промышленной политики;
- при разработке программ регионального развития;
- как основа стимулирования инновационной деятельности [6, 12]

Управление экономикой региона региональными органами государственной власти происходит на основе разделения полномочий между федеральным центром и регионами. При этом в основе управленческих решений региональных органов государственной власти лежит нацеленность на создание дееспособного, эффективного регионального социальноэкономического пространства.

В научной литературе отсутствует единый подход к методам государственного управления экономикой. С содержательной точки зрения, на различных уровнях государственного управления могут использоваться как экономические так и административные методы. При этом на федеральном и региональном уровнях могут применяться методы государственной бюджетно-налоговой политики регулирования спроса, а также методы государственного регулирования предложения. Указанные нами принципы мы будем считать ключевой методологической предпосылкой адаптации системы методов государственного управления к кластерному подходу экономическим развитием региона[9]

Полученные результаты

Кластерному подходу и принципам кластерного анализа могут соответствовать показатели результативности реализации целевых (государственных и муниципальных) программ, представленные в таблице 5.2.1.

Сравнительный анализ «конкурентных» показателей государственных или муниципальных программ позволит пересмотреть традиционную практику планирования управления бюджетом, выявить проблемы и резервы для оптимизации управления бюджетом.

Методической основой комплексного мониторинга данных показателей является оценка влияния целевой программы на динамику развития территории.[7]

В частности, оценка эффективности базируется на выявлении влияния, которое программа оказывает или будет оказывать на комплексные показатели социально-экономического развития и повышения конкурентного потенциала территории.

Табл. 5.2.1. Показатели результативности реализации целевых (государственных и муниципальных) программ

Критерий	Используемый показатель	Способ измерения
Региональная позиция	Доля эффекта экономического бюджетного социального в показателях развития региона	Изменение доли бюджета в консолидированном бюджете
	Экспорт продукции и услуг в другие регионы	Рост объемов экспорта продукции и услуг региона или муниципалитета в другие регионы (муниципалитеты)
Информационное лидерство	Репутация (информация)	Опрос экспертов (специалистов) в данной области о значимости мероприятий для региона и муниципалитета
	Разработка новых продуктов и услуг	Количество значимых новых продуктов и услуг
	Уровень межотраслевых связей	Исследование изменений в уровне межотраслевых связей в сравнении с другими государственными (муниципальными) программами
Инвестиционная активность	Образование новых соподчиненных программ	Изменения количества программ региона или муниципалитета
	Включение муниципалитетов региона	Объем (и качество) инвестиций муниципалитетов в рамках региона
	Доля экономической активности	Изменение доли бюджета в валовом региональном продукте

В связи со сложностью и часто противоречивостью показателей можно проводить интегральную оценку конкурентоспособности, используя отдельные составляющие.

Набор критериальных показателей качества реализации государственной или муниципальной программы представлен в таблице 5.2.2.

**Табл. 5.2.2. «Конкурентные» критериальные показатели реализации
целевых (государственных и муниципальных) программ**

Группа критериального показателя	Интегральный показатель	Частные показатели
1 группа	Показатели наличия и эффективности использования ресурсов региона	- объем валового регионального продукта; - темпы изменения объема валового регионального продукта; - объем розничного товарооборота; - экспорт продукции и услуг в дальнее и ближнее зарубежье; - обеспеченность автомобильными дорогами с твердым покрытием; - наличие природных ресурсов, кроме углеводородных; - географическое положение муниципалитета.
2 группа	Показатели качества жизни населения региона	- обеспеченность населения жильем и (или) инвестиции в жилье; - средняя заработная плата работников по видам отраслей; - уровень безработицы; - величина прожиточного минимума для различных категорий; - объем платных услуг для населения; - уровень доходов населения; - доля малоимущего населения; - уровень преступности.
3 группа	Показатели инвестиционной привлекательности и активности региона	- инвестиции в основной капитал, всего; - инвестиции на 1 рубль валового регионального продукта; - темп роста инвестиций; - инвестиции на 1 жителя; - уровень политической стабильности в регионе.

Данные показатели должны формироваться на основе сопоставления с аналогичными показателями других регионов и муниципалитетов.

Анализ рекомендуется проводить путем сравнения достигнутых показателей по нескольким субъектам или муниципальным образованиям одного типа, с примерно одинаковой численностью населения, желательно схожего промышленного потенциала, подобного территориального расположения за один и тот же финансовый период.

На основе анализа данных показателей могут быть сделаны выводы:

- о фактическом финансовом обеспечении принятых государственных и муниципальных программ;
- о соответствии принятых программ вопросам регионального или местного значения;
- о результативности выполнения утвержденной программы и целесообразности ее продолжения;
- о результативности работы ответственных исполнителей программы и их способности обеспечивать достижение запланированных результатов.

Выводы

«Конкурентность» в оценке результативности государственных и муниципальных программ позволит: активизировать работу по привлечению новых исполнителей; повысит эффективность сбора данных, экспертизу дополнительных потребностей; учесть ошибки и недостатки аналогичных программ при разработке новых программ; повысить информированность общественности и организаций, принимающих решения; проанализировать разногласия, возникающие среди исполнителей по ходу реализации программ.

Направления дальнейших исследований

Таким образом, методология программно-целевого планирования применительно к региону основывается на понимании глобальности программно-целевого метода как совокупности научных подходов, принципов, специфических методов, методик, технологий.

Систематизированное применение разнообразных инструментов обеспечит возможность содействовать сбалансированному развитию экономики и социальной сферы в рамках муниципалитета и межрегиональных хозяйственных связей. Обеспечение взаимодействия различных форм, видов программно-целевой деятельности с прогнозированием, планированием, бюджетированием способствует поддержанию общих методологических основ и определенной организации, координации действий.

Литература

1. *Бюджетное послание Президента РФ «О бюджетной политике на 2013-2015 годы»* [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.consultant.ru

2. *Федеральный закон «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31 июля 1998 г. с изменениями и дополнениями* [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.consultant.ru

3. *Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ» от 02.08.2010г. №588 (в актуальной редакции)*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.base.consultant.ru

4. Денисова И.П., Рукина С.Н. Оценка результативности государственных и муниципальных программ при переходе к «программному бюджету»// *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)*.-2013. - №1-2. - С. 61-68

5. Яндиев М.И. Оценка эффективности реализации целевых программ субъектов Федерации// *Финансы*. –2012. –№2.–С.24–28.

6. *Постановление Правительства Ростовской области «О по-*

рядке принятия решения о разработке областных долгосрочных целевых программ, их формирование и реализации и Порядке проведения и критериях оценки эффективности реализации областных долгосрочных целевых программ» от 23 декабря 2012 г. [Электронный ресурс] (дата обращения 08.02.2013 г.). Режим доступа: www.donland.ru

7. Денисова И.П., Денисов П.В. Эффективность инструментария социального программирования Региона.// Гуманитарные и социально-экономические науки-2015-№5.

8. Куценко Е.С. Кластерный подход к развитию инновационной экономики в регионе. Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва, 2012 г.с.14.

9. Миролюбова Т. В. Государственное управление развитием региона: кластерный подход. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук, Москва, 2008г.

10. Ерастов А.Е., Макаров В.М., Новикова О.В. Достижение целевых показателей использования ВИЭ как фактор повышения энергоэффективности региональной экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки-2015 - Выпуск 5(228)/2015.

11. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 1 (235). – 2016. – С. 9-29.

12. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем / Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А., Беспалько В.А., Грибцова Т.Ю., Глухов В.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. – 378с.

13. Реструктуризация и устойчивое развитие экономических систем. Монография / Акмаева Р.И., Алексеева Л.Ф., Аликаева М.В., Аристов С.А., Богачкова Л.Ю., Булатова Н.Н., Ворожбит О.Ю. и др. Монография. - СПб.: Изд-во СПбПУ, 2006.

14. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика / Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И., Краснюк Л.В., Османова А.М., Кузнецова О.П. и др. Монография. – СПб.: Изд-во СПбПУ, 2013. - 386с. ISBN 978-5-7422-4203-1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монография **«Формирование новой экономики и кластерные инициативы: теория и практика»** разработана на основе результатов научных исследований, которые были представлены и апробированы в ходе проведенной в октябре 2015г. на базе Политехнического университета (Санкт-Петербург) при поддержке Комитета по науке и высшей школы Правительства Санкт-Петербурга международной конференции **«Инновационная экономика и промышленная политика региона» (ЭКОПРОМ-2015)** и конференции **«Реструктуризация экономики России и промышленная политика» INDUSTRY-2016**, проведенной в марте 2016г. совместно с Санкт-Петербургским государственным экономическим университетом.

Проведенные конференции и другие научные мероприятия, а также результаты выполненных исследований показали актуальность и своевременность для российской экономики (отраслей, кластеров, регионов, хозяйствующих субъектов) рассматриваемых вопросов в области экономики и управления инновациями, а также кластерных инициатив в промышленности.

В работе значительное внимание уделено вопросам, имеющим как научно-методологическое, так и научно-методическое и прикладное значение. Рассмотрены вопросы теории и практики формирования и функционирования национальной и региональных инновационных систем. Проведен анализ процессов формирования региональных и отраслевых кластеров как результата инновационного развития экономики. Представлены особенности управления инновационной деятельностью отраслей, промышленных кластеров, научно-производственных комплексов, формирования инновационного потенциала как основы стратегического управления развитием предприятия. Кроме того, отдельное направление составили вопросы управления формированием программ развития промышленности с учетом глобализации, кластеризации и внешних вызовов. Рассмотрены результаты исследований по разработке инструментов и методов управления инновационной деятельностью в экономике и промышленности.

В целом, работа отражает научные взгляды на современное состояние управления инновациями и вопросы кластеризации в экономике и промышленности в условиях нестабильной внешней среды. Она представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков в области практических приложений результатов исследований.

Сведения об авторах / Authors

Адова, Ирина Борисовна – профессор кафедры менеджмента Новосибирского государственного технического университета, д.э.н., профессор; 600073, Россия, г. Новосибирск, пр. К.Маркса, 20, тел. 8-383-346-04-00.

Adova, Irina B. – Novosibirsk State Technical University; 600073, Russia, Novosibirsk, pr. Karl Marks, 20; ph. 8-383-346-04-00.

Алетдинова, Анна Александровна – доцент кафедры экономической информатики Новосибирского государственного технического университета, к.т.н., доцент, 630073, Россия, Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20, тел. +7(383)346-06-79.

Aletdinova, Anna A. – Novosibirsk State Technical University, 630073, Russia, Novosibirsk, K. Marks, 20, ph. +7(383)346-06-79.

Бабкин, Александр Васильевич – директор Научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности», профессор Высшей школы промышленного менеджмента и экономики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор; 195251 Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, e-mail: babkin@spbstu.ru

Babkin, Aleksandr V. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Russia, St.Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29, e-mail: babkin@spbstu.ru

Байков, Евгений Александрович – профессор кафедры управления экономическими и социальными процессами Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения, доктор военных наук, профессор; 191119, Россия, Санкт-Петербург, ул. Правды, 13; тел. (812) 315-73-01.

Baikov, Eugene A. – St.Petersburg State Institute of Film and Television; 191119, Russia, St. Petersburg, Pravdy str., 13, ph. (812) 315-73-01.

Борисов, Александр Алексеевич – доцент кафедры управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, к.э.н., доцент, 160000, Россия, Вологда, ул. Ленина, д. 15, тел. (8172) 72-17-70.

Borisov, Aleksandr A. – Vologda State University, 160000, Russia, Vologda, Lenina str., 15, ph. (8172) 72-17-70.

Верзилин, Дмитрий Николаевич – декан факультета экономики, управления и права Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, д.э.н., профессор; 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.

Verzilin, Dmitry N. – National State University of Physical Culture, Sport and Health. PF Lesgafta, 190121, Russia, St. Petersburg, Dekabristov str., 35.

Вертакова, Юлия Владимировна – заведующий кафедрой региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, д.э.н., профессор; 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94, тел. (4712) 51-22-84.

Vertakova, Yulia V. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, ph. (4712) 51-22-84.

Денисова, Ирина Петровна – профессор кафедры финансов Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), д.э.н., 344002, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 69, тел. (863) 263-30-80.

Denisova, Irina P. – Rostov state economic university (RINE), 344002, Russia, Rostov-on-Don, B.Sadovaya str., 69., ph. (863) 263-30-80.

Денисов, Петр Владимирович – доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета Ростовского института защиты предпринимателя, к.э.н., 344029, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Сержантова, д. 2/104, тел. (863) 252-14-41.

Denisov, Petr V. – Rostov institute of Protection of Businessman, 344029, Russia, Rostov-on-Don, Serzhantova str., 2/104, ph. (863) 252-14-41.

Глеков, Павел Михайлович – младший научный сотрудник кафедры региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94, тел. (4712) 51-22-84.

Glekov, Pavel M. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, ph. (4712) 51-22-84.

Гузикова, Людмила Александровна – профессор Высшей школы государственного и финансового управления Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., доцент; 195251, Россия, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29, тел. +7 (812) 534 73 31.

Guzikova, Liudmila A. – Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, 195251, Russia, St.Petersburg, Politechnicheskaya st., 29, ph. +7 (812) 534 73 31.

Гусев, Игорь Сергеевич – соискатель кафедры управления, организации производства и отраслевой экономики Воронежского государственного университета инженерных технологий, 394036, Россия, Воронеж, пр. Революции, 19, тел. 8 (473) 255-27-10.

Gusev, Igor S. – Voronezh State University of Engineering Technologies, 394036, Russia, Voronezh, Revolutsii av., 19, ph. 8 (473) 255-27-10.

Дубровская, Юлия Владимировна – доцент кафедры экономики и финансов Пермского национального исследовательского политехнического университета, к.э.н., 614045, Россия, Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8-(3422)-19-88-32.

Dubrovskaya, Julia V. – Perm National Research Polytechnic University, 61404, Russia, Perm, Komsomolskiy pr., 29, ph. 8-(3422)-19-88-32.

Елохова, Ирина Владимировна – заведующий кафедры экономики и финансов Пермского национального исследовательского политехнического университета, д.э.н., доцент; 614045, Россия, Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8-(3422)-19-88-32.

Elohova, Irina V. – Perm National Research Polytechnic University, 61404, Russia, Perm, Komsomolskiy pr., 29, ph. 8-(3422)-19-88-32.

Ершова, Ирина Геннадьевна – профессор кафедры региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, д.э.н., доцент; 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94, тел. (4712) 51-22-84.

Ershova, Irina G. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, ph. (4712) 51-22-84.

Ильина, Ирина Евгеньевна – заведующий отделом Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, д.э.н., доцент; 105064, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, 50А, стр.6, тел.8-906-713-53-83.

Irina, Irina E. – Russian Research Institute of Economy, Policy and Law in Science and Technology, 105064, Russia, Moscow, Ground Val str., 50A , p.6, ph. 8-906-713-53-83.

Ильинская, Елена Михайловна – профессор кафедры безопасности высокотехнологичных систем Института технологий предпринимательства Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, д.э.н., профессор; 190000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 67, тел. 8-(812)-950-04-49.

Ilinskaya, Elena M. – St. Petersburg state University of Aerospace Instrumentation; 190000, Russia, St.Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 67, ph. 8-(812)-950-04-49.

Кравченко, Валентина Витальевна – инженер Научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого; 195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29.

Kravchenko, Valentina V. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Russia, St.Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29.

Кравченко Максим Сергеевич – аспирант кафедры экономической информатики Новосибирского государственного технического университета; 630073, Россия, Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20, тел. +7(383)346-06-79.

Kravchenko, Maxim S. – Novosibirsk State Technical University; 630073, Russia, Novosibirsk, K. Marks, 20, ph. +7(383)346-56-79.

Кремлёва, Наталия Анатольевна – доцент кафедры управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, к.э.н., доцент, 160000, Россия, Вологда, ул. Ленина, д. 15, тел. (8172) 72-17-70.

Kremlyova, Natalia A. – Vologda State University, 160000, Russia, Vologda, Lenina str., 15, ph. (8172) 72-17-70.

Крыжановская, Ольга Александровна – доцент кафедры региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, к.э.н.; 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94, тел. (4712) 51-22-84.

Kryzhanovskaya, Olga A. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, ph. (4712) 51-22-84.

Кудрявцева, Татьяна Юрьевна – доцент Высшей школы государственного и финансового управления Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, к.э.н., доцент, 195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29.

Kudryavtseva, Tatiana Yu. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Russia, St.Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29.

Кузнецов, Сергей Валентинович – директор Института проблем региональной экономики Российской академии наук, д.э.н., профессор, 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38, тел. (812) 3164865.

Kuznetsov, Sergey V. – Institute for regional economy problems Russian Academy of Sciences, 190013, Russia, St. Petersburg, Serpukhovskaya str., 38, ph. (812) 3164865.

Куладжи, Тамара Васильевна – доцент кафедры экономики Высшей школы экономики, управления и права Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, к.т.н., доцент; 163002, Россия, Архангельск, наб. Северной Двины, 54/1, тел. +7 (818) 228-58-16.

Kuladzhi, Tamara V. – Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov; 163002, Russia, Arkhangelsk, Severnaya Dvina Emb. 17, ph. +7 (818) 228-58-16.

Кустов, Олег Михайлович – директор Санкт-Петербургского филиала ФГУП «ЭПМ» ФМБА России СКТБ Биофизприбор, 197183, Россия, Санкт-Петербург, Сабировская ул., 37.

Kustov, Oleg M. – St. Petersburg branch of FSUE "EPM" FMBA Russia SKTB Biofizpribor, 1971836 Russia, St.Petersburg, Sabirovskaya str., 37.

Максимова, Татьяна Геннадьевна – заведующий кафедрой статистики и моделирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор; 190121, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50.

Maksimova, Tatiana G. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 190121, Russia, St. Petersburg, Novorossiyskaya str., 50.

Малюк, Владимир Иванович – профессор Высшей школы промышленного менеджмента и экономики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор; 195251 Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, e-mail: malyuk.vi@gmail.com

Malyuk, Vladimir I. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Russia, St.Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29, e-mail: malyuk.vi@gmail.com

Межевич, Николай Маратович – профессор Санкт-Петербургского государственного университета, д.э.н., 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9, тел: +7 (812) 328-20-00.

Mezhevich, Nikolai M. – St. Petersburg State University, 199034, Russia, St. Petersburg, Universitetskaya emb., 7-9, ph. +7 (812) 328-20-00.

Милёхина, Ольга Викторовна – доцент кафедры экономической информатики Новосибирского государственного технического университета, к.э.н., доцент; 600073, Россия, г. Новосибирск, пр. К.Маркса, 20, тел. 8-953-770-41-22.

Milekhina, Olga V. – Novosibirsk State Technical University; 600073, Russia, Novosibirsk, pr. Karl Marks, 20; ph. 8-953-770-41-22

Мильская, Елена Андреевна – профессор кафедры мировой экономики и промышленной политики регионов Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, д.э.н., профессор; 195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812) 552-62-93.

Milskaya, Elena A. – St. Petersburg State Polytechnic University; 195251, Russia, St. Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29, ph.: 8 (812) 552-62-93.

Новиков, Александр Олегович – инженер Научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор; 195251 Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29.

Novikov, Aleksandr O. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Russia, St.Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29.

Павлова, Анна Юрьевна – аспирант Юго-Западного государственного университета, 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94, тел. (4712) 51-22-84.

Pavlova, Anna Yu. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, ph. (4712) 51-22-84.

Плахотникова, Мария Александровна – доцент кафедры региональной экономики и менеджмента Юго-Западного государственного университета, к.э.н., доцент; 305040, Россия, Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Plahotnikova, Maria A. – South-West State University, 305040, Russia, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94.

Салицкая, Елена Александровна – заведующий сектором Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере; 105064, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, 50А, стр.6, тел. 8-495-916-28-84.

Salitskaya, Elena A. – Russian Research Institute of Economy, Policy and Law in Science and Technology, 105064, Russia, Moscow, Ground Val str., 50A , p.6, ph. 8-495-916-28-84.

Сергеева, Ольга Леонидовна – заведующий сектором Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере; к.ю.н.; 105064, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, 50А, стр.6, тел. 8-495-916-28-84.

Sergeeva, Olga L. – Russian Research Institute of Economy, Policy and Law in Science and Technology, 105064, Russia, Moscow, Ground Val str., 50A , p.6, ph. 8-495-916-28-84.

Трубачев, Вадим Юрьевич – магистрант Санкт-Петербургского государственного университета, 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9, тел: +7 (812) 328-20-00.

Trubachov, Vadim U. – St. Petersburg State University, 199034, Russia, St. Petersburg, Universitetskaya emb., 7-9, ph. +7 (812) 328-20-00.

Чайникова, Лилия Николаевна – профессор кафедры национальной и региональной экономики Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, д.э.н., 117997, Россия, Москва, Стремянный пер., 36 тел. (499) 237-87-81.

Chaynikova, Liliya N. – Plekhanov Russian Economic University, 117997, Russia, Moscow, Stremyanny lane, 36, ph. (499) 237-87-81.

Шичков, Александр Николаевич – заведующий кафедрой управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, д.т.н., д.э.н., профессор, 160000, Россия, Вологда, ул. Ленина, д. 15, тел. (8172) 72-17-70.

Shichkov, Aleksandr N. – Vologda State University, 160000, Russia, Vologda, Lenina str., 15, ph. (8172) 72-17-70.

Научное издание

**Формирование новой экономики
и кластерные инициативы:
теория и практика**

**Под редакцией
д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина**

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, т. 2; 95 3004 — научная и производственная литература

Подписано в печать 27.08.2016. Формат 60х84 / 16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 32,25. Тираж 500 экз. Заказ 14593b

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного редакционной
коллекцией, в Типографии Политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.

Тел.: (812) 550-77-17; 550-40-14.