

Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий



- * Теоретические основы кластерной экономики
- * Инфраструктура регионального кластерного развития
- * Кластерная и промышленная политика
- * Трансфер и коммерциализация инноваций в кластере
- * Инструментарий формирования и развития кластеров



Санкт-Петербург
2015

Министерство образования и науки Российской Федерации
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

КЛАСТЕРНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА: ТЕОРИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Под редакцией
доктора экономических наук, профессора
А.В. Бабкина



Санкт-Петербург
2015

УДК 658
ББК 65.012.1:65.29
К47

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого *Д.С. Демиденко*
Кандидат физико-математических наук, главный научный сотрудник НИИ региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета *Н.Е. Егоров*

Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. — 588 с.

В монографии представлены результаты исследований, отражающие вопросы формирования кластерной экономики и промышленной политики в условиях внешних вызовов и развития инновационной модели экономики, которые получены исследователями в результате анализа нормативно-правовых материалов, научно-теоретических положений и процессов инновационного и социально-экономического развития в России и за рубежом.

В монографии нашли отражение теоретические положения кластерной экономики, развитие инфраструктуры регионального кластерного развития, формирования промышленной политики, трансфер и коммерциализация инноваций. Рассмотрены концептуальные положения разработки научно-методического инструментария для формирования и развития кластеров.

Монография базируется на материалах научно-практической конференции «Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015)», 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.

Исследования п. 1.1, 3.3, 5.1 выполнены в рамках проекта в сфере научной деятельности № 26.1303.201/к Министерства образования и науки Российской Федерации.

Печатается по решению

Совета по издательской деятельности Ученого совета

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

© Бабкин А.В., научное редактирование, 2015

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2015

ISBN 978-5-7422-5136-1

В В Е Д Е Н И Е

В октябре 2015 года научно-образовательным центром «Инновационная экономика промышленности» совместно Конгрессно-выставочным центром Санкт-Петербурга «ЭКСПОФОРУМ», Национальным минерально-сырьевым университетом «Горный», Петербургским университетом путей сообщения Императора Александра I, при поддержке Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, при участии ряда вузов, организаций, предприятий и др. проведена научно-практическая конференция «**Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015)**».

Отмеченная конференция по своей тематике и рассматриваемым вопросам явилась продолжением проведенных ранее (1999 – 2014гг.) конференций и семинаров по экономике промышленности.

На основе представленных на конференции материалов, проведенных исследований, а также принятых ранее решений подготовлена коллективная монография **«Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий»**. В ней отражены современные тенденции развития в различных отраслях экономической науки и, прежде всего, в области теоретической и прикладной экономики, развития промышленной политики.

Монография включает в свой состав пять глав.

В первой главе «Теоретические основы кластерной экономики» рассмотрен кластер как субъект экономики. Проведен анализ зарождения, сущность, понятийный аппарат и представлены теоретические основы кластерной экономики, показана ее роль в трансфере инноваций. Отмечены сетевые трансакции как основа кластеризации. Показана роль кластеров в инновационном развитии региональной экономики.

Во второй главе «Инфраструктура регионального кластерного развития» рассмотрены вопросы формирования и функционирования системы экономических категорий инновационной сферы. Проведен анализ процессов формирования инфраструктуры кластерного развития как механизма стимулирования инновационной деятельности. На примере медико-фармацевтического кластера показано, что отдельные региональные отраслевые кластеры должны быть инновационными и представлять собой системообразующие экономические субъекты. Кроме того, изложены вопросы формирования стратегии регионального развития на основе принципов управления и подходов по формированию инновационных территориальных кластеров.

В третьей главе «Кластерная и промышленная политика» показаны сущность, особенности, взаимосвязь и взаимообусловленность структурной, отраслевой, кластерной, промышленной и региональной политик. Представлены принципы формирования государственной кластерной и промышленной политик.

Представлен зарубежный опыт формирования кластерной политики на примере таких стран как США, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Казахстан и др. Отражена взаимосвязь развития кластеров и промышленных малых форм хозяйствования, которые, как показано авторами, представляют собой существенный сегмент современной инновационно ориентированной экономики.

В четвертой главе «Трансфер и коммерциализация инноваций в кластере» представлены вопросы кластеризации и внедрения инноваций на примере Эстонии. Проведен анализ современного состояния экономики Эстонии и отражены особенности сегмента экономики услуг и трансфера технологий и инноваций в реальный сектор для формирования валового регионального продукта.

В пятой главе «Инструментарий формирования и развития кластеров» показано современное состояние и инструментарий формирования промышленных кластеров в экономике России, представлено информационное обеспечение мониторинга территориально-производственного кластера, показаны инструменты реализации кластерной политики в регионе, а также отражены характеристики складской распределительной сети предприятий промышленного кластера.

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

Авторский коллектив:

Budner W.W. (§ 2.1), Palicki S. (§ 2.1), Pawlicka K. (§ 2.1), Анисимов С.Д. (§ 1.4), Бабкин А.В. (введение, § 1.1, § 3.3, § 5.1, заключение), Бизина О.А. (§ 1.2), Бухвальд Е.М. (§ 3.3), Буянова М.Э. (§ 4.2), Быстрова Е.В. (§ 4.1), Василенко Н. В. (§ 1.3), Васильев П.И. (§ 3.2), Вертакова Ю.В. (§ 5.2), Здольникова С.В. (§ 3.1.), Ильинский В.В. (§ 1.2), Ильинская Е.М. (§ 1.2), Клевцова М.Г. (§ 5.2), Кобзев В.В. (§ 5.4), Комарова М.И. (§ 1.4), Корж А.С. (§ 5.5), Куладжи Т.В. (§ 2.2, § 3.1, § 3.2), Кутергина Г.В. (§ 5.3), Кутукова Е.С. (§ 3.2), Муртазаев С.-А.Ю. (§ 2.2, § 3.1), Новиков А.О. (§ 1.1, § 5.1), Положенцева Ю.С. (§ 5.2), Радаев А.Е. (§ 5.4), Серова Е.Т. (§ 3.1), Ткачук Л.Т. (§ 5.5), Харитоновна Н.Г. (§ 1.4), Цаулин А.Н. (§ 2.3), Цацулин Б.А. (§ 2.3), Чистякова О.В. (§ 2.4), Широ М.С. (§ 4.2).

Редакционный комитет

Сопредседатель – **Барабанер Ханон** – руководитель Производственно-исследовательского центра ECOMEN Эстонского университета предпринимательства Mainor, д.э.н., профессор, академик РАЕН;

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 «Экономика и инновации промышленности», профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении, д.э.н., профессор **Бабкин Александр Васильевич**

Члены редакционного комитета

АДОВА Ирина Борисовна – профессор кафедры менеджмента Новосибирского государственного технического университета, д.э.н., профессор;

АЗИМОВ Юсуф Исмагилович – профессор кафедры экономико-математического моделирования Казанского (Приволжского) федерального университета, д.т.н., профессор;

АСАУЛ Анатолий Николаевич – профессор кафедры экономики предпринимательства и инноваций Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, д.э.н., профессор;

БУЯНОВА Марина Эдуардовна – заведующий кафедрой экономической теории и экономической политики Волгоградского государственного университета, д.э.н., профессор;

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

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;

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

ГЛАДЫШЕВА Ирина Валерьевна – директор Высшей школы экономики и управления Северного (Арктического) федерального университета, к.э.н.;

ИЛЬИНСКАЯ Елена Михайловна – профессор кафедры экономической безопасности Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, доктор экономических наук;

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

КРАСНЮК Людмила Владимировна – профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита Северо-Кавказского федерального университета (филиал в г.Пятигорске), д.э.н., доцент;

ЛИТВИНЕНКО Александр Николаевич – заведующий кафедрой, начальник учебно-научного комплекса «Экономическая безопасность» Университета МВД (Санкт-Петербург), д.э.н., профессор;

МИЛЬСКАЯ Елена Андреевна – профессор кафедры мировой экономики и промышленной политики регионов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор;

ЦАЦУЛИН Александр Николаевич - профессор кафедры корпоративных финансов и оценки бизнеса Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., профессор;

ШИЧКОВ Александр Николаевич – заведующий кафедрой управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, д.т.н., д.э.н., профессор.

Содержание

<i>Введение</i>	3
<i>Глава 1. Теоретические основы кластерной экономики</i>	9
§ 1.1 Кластер как субъект экономики: сущность, классификация, нормативная база.....	9
§ 1.2 Теоретические основы кластерной экономики и ее роль в трансфере инноваций.....	31
§ 1.3 Сетевые трансакции как основа кластеризации экономики инновационного типа.....	113
§ 1.4 Роль кластеров в инновационном развитии экономики региона(на примере Оренбургской области).....	131
<i>Глава 2. Инфраструктура регионального кластерного развития</i>	166
§ 2.1 Risk in revitalization processes of urban areas according to the case study of HafenCity in Hamburg.....	166
§ 2.2 Механизм формирования проектов региональных кластеров.....	187
§ 2.3 Региональные медико-фармацевтические кластеры априори должны быть инновационными.....	228
§ 2.4 Развитие инновационных территориальных кластеров в Байкальском регионе.....	288
<i>Глава 3. Кластерная и промышленная политика</i>	309
§ 3.1 Государственная кластерная и промышленная политика: сущность и взаимосвязь.....	309
§ 3.2 Формирование кластерной политики: зарубежный опыт.....	343
§ 3.3 Кластеры и развитие промышленных малых форм хозяйствования.....	378
<i>Глава 4. Трансфер и коммерциализация инноваций в кластере</i>	403
§ 4.1 Кластеры и внедрение инноваций в экономике Эстонии.....	403

§ 4.2 Тенденции коммерциализации научно-технических разработок в условиях деятельности территориальных кластеров.....	420
Глава 5. Инструментарий формирования и развития кластеров.....	440
§ 5.1 Современное состояние и инструментарий формирования промышленных кластеров в экономике России.....	440
§ 5.2 Инструменты реализации кластерной политики в регионе: зарубежная и отечественная практика.....	479
§ 5.3 Информационное обеспечение мониторинга территориально-производственного кластера.....	507
§ 5.4 Обоснование характеристик складской распределительной сети предприятий промышленного кластера.....	523
§ 5.5 Оценка и методика расчета эффективности кластера по переработке и утилизации отходов (на примере Иркутской области).....	549
Заключение.....	577
Сведения об авторах.....	578

Глава 1. Теоретические основы кластерной экономики

§ 1.1 Кластер как субъект экономики: сущность, классификация, нормативная база

§ 1.1 Features of innovative processes in the modern market environment

Аннотация

В работе показано, что категория «кластер» прочно закрепилась в современной научной и практической деятельности России. Более того, наблюдается стойкая тенденция последующего развития соответствующего законодательства. Однако из-за отсутствия четкой научной юридической проработки сущности и признаков кластеров наблюдается отсутствие единообразия в их нормативном сопровождении. Авторами рассмотрен кластер как субъект экономики, включая сущность, классификацию и нормативную базу.

Ключевые слова: кластер, промышленный кластер, кластерная экономика, кластерная политика, инновационная деятельность, нормативная база.

Abstract

In work it is shown that the category "cluster" was strongly enshrined in modern scientific and practical activities of Russia. Moreover, the resistant tendency of the subsequent development of the relevant legislation is observed. However due to the lack of accurate scientific legal study of essence and signs of clusters lack of uniformity in their standard maintenance is observed. Authors considered a cluster as the subject of economy, including essence, classification and regulatory base.

Keywords: cluster, industrial cluster, cluster economy, cluster policy, innovative activity, regulatory base.

Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта № 15-02-00629.

Понятие и сущность кластера в экономике

Кластер, как объект экономической агломерации взаимосвязанных предприятий на некоторой территории, известен со времен ремесленного производства. При этом, открытие кластеров, экономическая наука обязана выдающемуся экономисту А. Маршаллу. Сам Маршалл [1] называл их «локализованными отраслями» (localized industry), а в более поздней литературе получило распространение название «промышленные районы» (industrial districts). Наиболее популярный термин в настоящее время - «кластер» появился намного позже. Кластер можно рассматривать как обособленную экономическую систему [12], интегрированную структуру [13], который оказывает существенное влияние как на развитие государственной промышленной политики, так и экономики в целом [14 и др.].

Являясь комплексным и емким понятием, «кластер» различными учеными-исследователями (табл.1.1.1) определяется:

- как географически близкие группы фирм, специализирующиеся на производстве схожих изделий или оказании услуг (Маршалл, Артур, Sorenson и Audia);

- как географически близкая группа взаимосвязанных отраслей промышленности (Портер);

- как сети фирм (Becattini) и связанные учреждения в пределах географических границ (Saxenian);

- как группы фирм, использующих одинаковые технологии производства и связанные с другими группами фирм на основе технологии (Tushman и Rosenkopf, Wade,).

Таблица 1.1.1. Разнообразие определений кластера

Автор	Год	Источник	Определение
Porter	1990	The competitive advantage of nations [2]	Промышленный кластер – ряд отраслей, связанных через связи покупатель-поставщик или поставщик-покупатель, или через общие технологии, общие каналы закупок или распределения, или общие трудовые объединения.
Schmitz	1992	On the clustering of small firms [3]	Кластер – группа предприятий, принадлежащих одному сектору и действующих в тесной близости друг к другу.
Swann and Prevezer	1996	A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology	Кластеры - группы фирм в пределах одной отрасли, расположенные в одной географической области.
Enright	1996	Regional clusters and economic development [4]	Региональные кластеры – это промышленные кластеры, в которых фирмы участники находятся в тесной близости друг к другу.
Rosenfeld	1997	Bringing business clusters into the mainstream of economic development	Кластер - концентрация фирм, которые способны производить синергетический эффект из-за их географической близости и взаимозависимости, даже при том, что их масштаб занятости может не быть отчетливым или заметным.
Porter	1998	On competition	Кластер - географически близкая группа связанных компаний и взаимодействующих институтов в специфической области, связанная общностями и взаимодополнениями.

Feser	1998	Old and new theories of industry clusters [5]	Экономические кластеры не только связанные и поддерживающие отрасли и институты, а скорее связанные и поддерживающие институты, которые более конкурентоспособны на основании их взаимосвязей.
Swann and Prevezer	1998	The dynamics of industrial clustering	«Кластер» означает большую группу фирм в связанных отраслях в отдельной местности.
Elsner	1998	An industrial policy agenda 2000 and beyond [6]	Кластер – группа фирм, которые функционально связаны как вертикально, так и горизонтально. Функциональный подход подчеркивает качество существующих взаимосвязей между фирмами и институтами, поддерживающими кластер, и такие взаимосвязи определяются через рынок.
Roelandt and den Hertag	1999	Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries	Кластеры могут быть охарактеризованы как сети производителей сильно взаимозависимых фирм (включая специализированных поставщиков) связанных друг с другом в добавляющей стоимости цепи производства.
Bergman and Feser	1999	Industrial and regional clusters [7]	Промышленные кластеры могут быть определены в самом общем виде как группа коммерческих предприятий и некоммерческих организаций, для которых членство в группе является важным элементом индивидуальной конкурентоспособности каждого члена фирмы. Кластер связывают вместе сделки купли-продажи или общие технологии, общие

			покупатели или каналы распределения, или трудовые объединения.
Bergman and Feser	1999	Industrial and regional clusters	Региональные кластеры – это промышленные кластеры, которые сконцентрированы географически, обычно внутри региона, который образует столичный район, рынок труда и другие функциональные хозяйственные единицы.
Egan	2000	Toronto Competes	Кластер – это форма промышленной организации, которая зависит от сетей высоко специализированных, взаимосвязанных фирм частного сектора и учреждений общественного сектора, чья конечная продукция проникает на рынки за пределы центрального (metropolitan) региона.
Van den Berg, Braun and van Winden	2001	Growth clusters in european cities	Популярный термин – кластер наиболее тесно связан с местным или региональным размахом сетей ... Большинство определений разделяют понятие кластеров как локализованных сетей специализированных организаций, чьи процессы производства – тесно связаны через обмен товарами, услугами и/или знанием.
OECD	2001 2002	World congress on local clusters Regional clusters in Europe [8]	Региональные кластеры относятся к географически ограниченным концентрациям взаимосвязанных фирм и могут использоваться как ключевое слово для более старых концепций подобно индустриальным районам, специализированным промышленным агломерациям и местным произ-

			водственным системам.
А. Ми-гранян	2002		Сосредоточение наиболее эффективных и взаимосвязанных видов экономической деятельности, которые осуществляют успешно конкурирующие фирмы, обеспечивая конкурентные позиции на отраслевом, национальном и мировом рынках
Visser and Boshma	2002	Clusters and networks as learning devices for individual firms	Кластеры определяются как географические концентрации фирм, вовлеченных в подобную и связанную деятельность.
В. Третьяк	2004		Отраслевая или географическая концентрация предприятий, которая позволяет достичь эффекта «внешней экономии» за счет взаимодействия с поставщиками и создания группы узкоспециализированных фирм
Andersson et al.	2004	The cluster policies whitebook [9]	Кластеризация в общем виде определяется как процесс совместного расположения фирм и других действующих лиц внутри концентрированной географической области, кооперации вокруг определенной функциональной ниши и установлении тесных взаимосвязей и рабочих альянсов для усиления их коллективной конкурентоспособности.

Теоретическая база кластерной концепции была заложена в начале XIX века в работах по экономике агломерации *Ф.Фон Тюнена* и его последователей *В. Лаунхардта* и *А. Вебера*, изучавших предприятие и его географическое расположение в экономическом пространстве относитель-

но источников сырья и рынков сбыта, а также факторы, влияющие на него [Von Thunen, 1826; Launchardt, 1882; Weber, 1909] рис. 1.1.1, таблица 1.1.2). Тем не менее, многие исследователи [Bathelt, 1998; Ketels, 2003; Krugman, 1991; Scott & Storper, 1992; Audretsch, 1998] считают, что именно А. Маршалл в своей работе «Принципы экономической теории» [A. Marshall, 1890] первым эмпирически доказал, что производительность фирм и результаты их деятельности напрямую зависят от их размещения и географической близости экономических агентов.

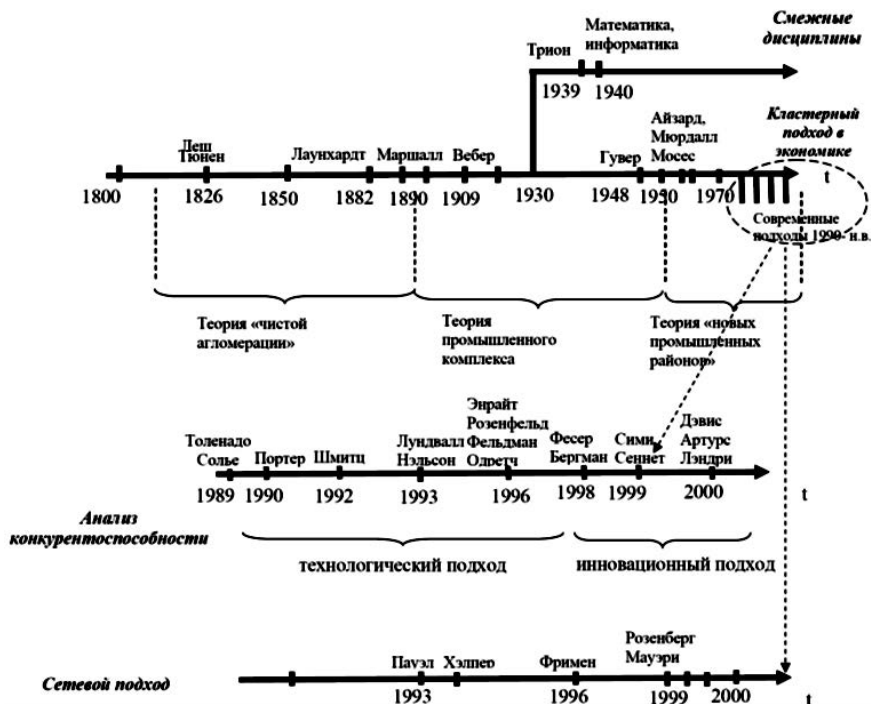


Рис. 1.1.1. Становление и развитие кластерного подхода в западной экономической мысли

Таблица 1.1.2. Характеристики кластерных теорий [10]

Теории кластерного подхода	Авторы	Характерные черты кластера
Агломерационная теория	Маршалл, Гувер, Охлин	Географическая близость фирм и влияние триады внешних экономик (external scale economies): доступности труда, поддерживающих и вспомогательных отраслях, специализации различных фирм на разных стадиях производственного процесса, учет транспортных издержек
Новая экономическая география «Новые промышленные районы»	Кругман, Саксениан	Географическая близость фирм, влияние триады внешних экономик, влияние информационных и знаниевых внешних эффектов (information and knowledge spillovers), учет транзакционных издержек
Промышленный комплекс	Гувер, Айзард,	Взаимодействие фирм внутри одной отрасли типа «покупатель-продавец», «поставщик-потребитель»
Промышленный кластер	Гордон, МакКан	Взаимодействие фирм внутри нескольких взаимосвязанных отраслей как в рамках процесса производства товаров и услуг, так и потоков знаний
Теория конкурентоспособности М.Портера	М.Портер	Влияние на успешность кластера взаимосвязей между факторами внутри региона «бриллианта конкурентоспособность»: стратегия, структура, конкуренция; условия спроса; факторные условия; смежные отрасли; роль государства.
Нео-конкурентоспособность М.Портера	М.Энрайт, Солвел, Ван Грунсвен, Ван Эддраат, Клэнси	Учет теории жизненного цикла кластера, влияния глобализации и глобальных рынков, транснациональных компаний, роли зарубежных инвесторов, специализированные кооперационные и конкурентные взаимосвязи

Теория инновационной системы	Фримен, Лундвалл, Эдквист, Кук, Морган	Влияние окружающей инновационной инфраструктуры (центров генерации знаний, трансферта и коммерциализации инноваций).
Теория сети	Фезер, Свиими, Перуччи, Хариссон	Гибкость организационной структуры кластера, особая роль социального капитала (доверие, солидарность) и институтов, обеспечивающих устойчивые взаимосвязи между фирмами, процессов взаимного и постоянного обучения
Теория инновационных кластеров	Фельдман, Одретч, Карлсон, Джонсон	Ориентация на создание инновационного продукта посредством взаимодействия между участниками кластера (конкурирующими фирмами), внешними источниками знаний на основе формальных и неформальных процессов кооперации

Подъем волны кластеров нашей эпохи (считая с 1970-х) главным образом обязан процессам дезинтеграции вертикально-интегрированных компаний, основной причиной которых стало кардинальное повышение сложности продукции — прежде всего в машиностроении. Многократно увеличилось количество и ассортимент промежуточных изделий и компонентов, используемых в сборке конечных продуктов. В этих условиях сосредоточение всех производственных площадок под крышей одной ВИК перестало быть реалистическим выбором. Альтернатива - сотрудничество независимых производителей на взаимовыгодной основе, то есть кластер.

Как основоположник кластерного подхода, М. Портер дает определение кластеру как «группе географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с их деятельностью организаций, действующих в определен-

ной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [11]. Приведенное определение в полной мере отражает сущность кластера как экономико-географической единицы. При этом внимание акцентируется, что как правило, кластер это не нечто обособленное, а часть единой системы. Здесь, в свою очередь следует предположить, что в рамках системы между кластерами есть некая взаимосвязь и взаимообусловленность, определяющая их успешное функционирование.

Классификация и виды кластеров

«Гуру» кластерных наук Орьян Солвелл выпустил свою книгу «Clusters. Balancing Evolutionary and Constructive Forces» (Redbook, 2008), в которой представлена возможность определения кластера через более широкое понятие агломерации.

Чтобы выделить различные типы агломерационных экономик, Солвелл применяет следующую классификационную схему (рис. 1.1.1). С одной стороны, проводится разделительная черта между агломерациями с преимуществом эффективности (главным образом, за счет экономий от масштаба) и кластерами с преимуществом в инновациях. С другой стороны - между агломерациями общего характера и агломерациями технологически связанных акторов. Такое разделение приводит к четырем главным типам агломераций.



Рис. 1.1.2. Четыре типа агломерации

Первый тип агломераций связан с общими выгодами от региональной и городской концентрации, которыми пользуются все фирмы и отрасли в определенной местности (так называемые экономии от урбанизации). Второй тип агломераций характеризуется выгодами для фирм, задействованных в сходных или связанных видах бизнеса, что приводит к появлению отраслевых районов. Такие районы образуют базу для гибких производственных систем, которые способны удовлетворять спрос на волатильных рынках. В третьем типе, который Солвелл обозначает как собственно кластеры, устойчивая конкурентоспособность основана на возможностях, присущих некоторой местности. Последний тип агломераций относится к созданию знания и креативности в регионе без каких-либо секторальных границ.

Кластеры могут быть классифицированы по разным типам и признакам. В таблице 1.1.3 приведены классифи-

кации кластеров разными авторами.

Таблица 1.1.3. Классификация типов кластеров

Авторы классификации	Классификационный признак	Выделенные типы кластеров	Примеры кластеров
Porter M.	По территориальному охвату	- Национальный (внепространственный)	- Кластер информационных технологий в Израиле
		- Региональный (привязанный к определенному региону)	- Автомобильный кластер Штирии (Австрия)
		- Локальный (расположенный в определенном городе)	- Кластер индустрии развлечений в Голливуде (США)
Andersson T., Schwaag S.	По стадии развития кластера	- «Прекластер», или агломерат	-
		- Зарождающийся кластер	-
		- Развивающийся кластер	-
		- Зрелый кластер	-
Carlos A. Carvaja, Chihiro Watanabe	По степени новизны выпускаемой продукции	- Индустриальный кластер	- Винный кластер Калифорнии (США)
		- Инновационный кластер	- Кластер ИКТ Бангалор (Индия)
Roger R. Stough, Peter Arena	По размерам, исходя из количества рабочих мест	- Мега-кластер	- Нефтегазовый кластер в Хьюстоне
		- Мезо-кластер	-
		- Микро-кластер	-
	По отраслевой принадлежности	- Добывающие кластеры	-
		- Обрабатывающие кластеры	-
		- Кластеры услуг	- Кластер финансовых услуг в Сингапуре

Глава 1. Теоретические основы кластерной экономики

Mehta Dh., Shukla P.	По размеру, исходя из уровня прибыли от экспорта	- Малый	- Кластер индустрии развлечений в Голливуде
		- Средний	- Кластер автомоб. пром-сти в Штирии (Австрия)
		- Крупный	- Ковровый кластер в Далтоне (США)
Heany D.F., Weiss G.	По различиям в структуре взаимосвязей	- Образованные в результате оптимизации эффективности	-
		- Основанные на связности рынков	-
		- Основанные на разделе производ. процессов	-
		- Основанные на общих технол-й и продуктовой линейке	-
		- Основанные на системных взаимосвязях	-
		- Основанные на контроле над сбытом	-
		- Основанные на уникальных свойствах комп-й	-
Четвертая международная конференция по технологической политике и инновациям (Бразилия, 2000 г.)	По степени инновационности	- Зависимый или усеченный кластер	- Кластер каменных работ в Каррара (Италия)
		- Индустриальный кластер	- Кластер офисной мебели в Западном Мичигане (США)
		- Инновационно-индустриальный кластер	- Кластер отражающего оборудования в Рочестере (США)
		- Проинноваци-й кластер	- Фармацевтический кластер в Нью-Джерси (США)
		- Инновационно-ориентированный кластер	- Кластер наук о жизни в Бостоне (США)

ОЭСР	По роли в системе обмена и использования знаний	- Кластеры, основанные на научной базе	- Фармацевтика, авиакосмическая отрасль
		- Кластеры «интенсивного размера»	- Автомобильная промышленность, пищевая промышленность
		- Кластеры поставщиков	- Лесозаготовка
		- Кластеры специальных производителей	- Производители комплектующих компьютерной техники
Институт исследования экономики Финляндии	По наличию и степени развития элементов кластерной структуры	- Сильный	- Лесной кластер, кластер информационных и телекоммуникационных технологий
		- Устойчивый	- Энергетический, металлургический и машиностроительный кластеры
		- Потенциальный	- Бизнес-услуги и здравоохранение
		- Латентный	- Пищевой и строительный кластеры
Бондаренко В.	По уровню агрегации участников кластера	- Кластеры с регионально ограниченной формой экономической деятельности внутри родственных секторов	- Кластер программного обеспечения в Бостоне (США)
		- Кластеры с вертикальными производственными связями в узких сферах деятельности	- Кластер лыжной обуви в Монтебеллуна (Италия)
		- Отраслевые кластеры в различных видах производства с высоким уровнем агрегации	- Химический кластер в Техасе (США)
Громыко Ю.В.	По соорганизации практико-	- Инфраструктурно-инновационный	- Кластер Российских Железных Дорог

	ориентированной науки, проектно-конструкторских разработок и инновационной промышленности	- Рискно-инновационный	- Кластер лазерного станкостроения
		- Ультраструктур-й метапромышленный кластер	- Нанoeлектронный кластер
		- Кластер «заимствования зарубежной технологической платформы»	- Кластер робототехники и автоматизационных систем
Концепция кластерной политики в РФ (МЭРТ)	По характеру отрасли предприятий-участников кластера	- Процессные кластеры	- Химический, целлюлозно-бумажный, металлургический кластеры
		- Дискретные кластеры	- Автомобильный кластер, кластер самолетов и авиационных двигателей
		- Инновационные кластеры	- Кластер биотехнологий, кластер информационных технологий, кластер новых материалов
		- Туристические кластеры	- Туристический кластер
		- Транспортно-логистические кластеры	- Транспортно-логистический кластер

В Европе принята Европейская классификация кластеров NACE, в таблице 1.1.4 выделены 38 категорий кластеров.

Таблица 1.1.4. Европейская классификация кластеров NACE

Категория, группы	Примеры отраслей промышленности
Космос	Авиакосмическая промышленность, космические двигатели
Аналитические Инструменты	Инструменты измерения, управление процессом
Одевание	Одежда
Автомобильный	Автомашины, компоненты

Глава 1. Теоретические основы кластерной экономики

Строя Крепления, Оборудование & Услуги	Кухонная обстановка
Деловые услуги	Управленческий консалтинг, арендная плата офисной машины
Химические продукты	Химикаты, ядерные топлива, индустриальные газы
Оборудование связи	Телевизоры, Кабель, оборудование телефонии
Обработанная Еда	Пиво, маслодельни, стеклянные пакеты/обертывание
Сельскохозяйственные продукты	Сахар, сельскохозяйственные услуги, алкогольные напитки
Службы распределения	Почтовый перевод, оптовая торговля
Образование & Создание Знаний	Университеты, библиотеки
Развлечение	Видео - и звукозапись, спортивные соревнования
Тяжелое машиностроение	Лесная машина, тракторы, локомотивы
Финансовые услуги	Банки, страховые компании
Лов рыбы & Рыбачьи продукты	Лов рыбы, охота
Обувь	Обувь
Лесоматериалы	Бумажные машины, мякоть
Мебель	Мебель, слоистые правления
Тяжелые Строительные Услуги	Строительные фирмы, арендная плата строительных машин
Гостеприимство & Туризм	Отели, taxies, луна-парки
Информационная технология	Электронные компоненты, производство компьютеров
Драгоценности & Драгоценные металлы	Драгоценности, столовые приборы
Кожаные продукты	Сумки, меха
Освещение & Электрооборудование	Лампы, оборудование распределения электричества
Строительные материалы	Отходы, керамические крепления здоровья
Медицинские устройства	Медицинское оборудование, инвалидные кресла
Металлическое Производство	Металлопрокатные заводы, кастинг, инструменты, винты
Нефтяные & Газовые продукты и Услуги	Очистительные заводы
Биопрепараты	Фармацевтические препараты
Пластмассы	Пластмассы, цвета

Производство электроэнергии и Передача	Генераторы, изоляторы
Производственная Технология	Отношения, резервуары, станки
Публикация & Печать	Публикация услуг, печатая
Спортивные, Развлекательные & Детские Товары	Велосипеды, игрушки
Текстиль	Ткани
Табак	Сигареты, понюшка
Транспортировка & Логистика	Материальные запасы, воздушные транспорты

Источник: соавторство многих исследователей, Институт Стратегии и Конкурентоспособности (2004)

Стоит также отметить тот факт, что территориально кластер охватывает различные географические единицы. Так, кластер может охватывать от одного города или региона до страны или нескольких ближайших стран. Что касается количественного состава кластеров на одну географическую единицу, то это значение также варьируется.

Нормативно-методические положения

Неоднозначность в понимании кластеров явно прослеживается и на подзаконном уровне. Категория «кластер» и соответствующие правовые положения присутствуют в различных нормативных актах. Их можно обнаружить в федеральных законах и подзаконных актах, документах субъектов РФ и муниципальных образований.

В рамках федерального уровня в первую очередь следует отметить Федеральный закон от 22.07.2005 № 116 ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»¹, где определяется, что кластер есть совокупность особых экономических зон одного типа или нескольких типов, которая определяется Правительством Российской Федерации и управление которой осуществляется одной

управляющей компанией (п. 3 ст. 2).

Также Правительство РФ постановлением от 26.04.2012 № 39811, утвердило «Критерии создания особой экономической зоны», в котором одним из критериев, является опыт создания инновационных кластеров, индустриальных парков и технопарков (п. 7).

Федеральный закон № 488 от 31.12.2014 ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», в рамках которого, кластер объединяет собой уже не особые экономические зоны, а «...субъектов деятельности в сфере промышленности...».

В тоже время в нормах Налогового кодекса РФ (п. 1.2 ст. 284) и Федерального закона от 24.07.2009 № 212 ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» (пп. 5 п. 1 ст. 58) кластер определяется, в качестве общего, собирательного понятия.

Кластер упоминается во многих приказах, программах, стратегиях и подзаконных актов. Вот лишь некоторые из них:

- Приказ Минпромторга РФ от 23.04.2010 № 319 «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года»;

- Приказ Минпромторга РФ от 31.01.2013 № 118 «Об утверждении Стратегии развития медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года»;

- Постановление Правительства РФ от 23.04.2010 N 282 "О национальной нанотехнологической сети";

- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»;

- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1663-р «Об утверждении основных направлений деятельности Правительства РФ на период до 2012 года и перечня проектов по их реализации»;

- Федеральная целевая программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»;

- Распоряжение Правительства РФ от 01.10.2010 N 1660-р «Об утверждении Концепции федеральной целевой программы "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»;

- Приказ Минпромторга РФ от 23.10.2009 N 965 "Об утверждении Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года";

- иных ведомственных документах.

Правительством РФ принята серия документов о кластерах. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов, разработанный Минэкономразвития, предусматривает оказание государственной поддержки 25 пилотным инновационным территориальным кластерам, создание туристско-рекреационных кластеров.

В методических рекомендациях по реализации кла-

стерной политики в субъектах Российской Федерации, утвержденные Письмом Минэкономразвития РФ от 26.12.2008 № 20 615 ак/д1912, устанавливаются основные направления содействию данным объединениям, а также система мероприятий по реализации кластерной политики.

Немало документов о кластерах и кластерной политике принято на уровне субъектов РФ.

Закон Московской области от 16.07.2010 № 96/2010 ОЗ «Об инвестиционной политике органов государственной власти Московской области» обязывает органы государственной власти Московской области участвовать в создании и развитии промышленных округов, особых экономических зон, кластеров и иных территорий развития (п. 1 ст. 7).

В соответствии с Концепцией социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года, формирование кластеров является потенциально значимым для развития экономики, позволяющим, в частности, увеличить конкурентоспособность целевых секторов, создать условия для развития высокотехнологичной промышленности.

Имеются примеры актов, посвященных непосредственно созданию конкретных кластеров. В частности, программа социально-экономического развития Свердловской области на 2011–2015 годы предусматривает создание трубного кластера на территории ОАО «Синарский трубный завод» в городе Каменске-Уральском, химического парка и химического кластера на территории города Нижний Тагил, Уральского фармацевтического кластера.

Наряду с этим, отметим, региональные законодатели

иногда предпринимают самостоятельные попытки определить содержание кластеров. Так, согласно п. 10 ст. 1 Закона г. Москвы от 12.07.2006 № 39 «О продовольственной безопасности города Москвы», агропродовольственный кластер понимается как форма взаимодействия управляющей организации АПК и входящих в оптовый продовольственный комплекс юридических лиц, иных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, занимающихся хранением, переработкой и (или) оптовой реализацией пищевых продуктов и продовольственного сырья, осуществляемая в границах одного или нескольких смежных земельных участков, находящихся в собственности управляющей организации АПК.

Необходимости создания и содействия развитию кластеров уделяется внимание и в нормативных актах органов местного самоуправления. Только в Свердловской области (в рамках реализации указанной ранее Программы социально-экономического развития Свердловской области) Администрацией г. Каменска-Уральского принят Комплексный инвестиционный план модернизации данного муниципального образования, в том числе предусматривающий мероприятия по созданию трубного кластера и соответствующие меры его государственной поддержки.

Проведенный экскурс наглядно демонстрирует, что категория «кластер» прочно закрепилась в современной позитивной правовой материи России. Более того, наблюдается стойкая тенденция последующего развития соответствующего законодательства.

Однако из-за отсутствия четкой научной юридической проработки сущности и признаков кластеров наблюдается

отсутствие единообразия в их нормативном опосредовании, а действующие профильные нормативные акты вряд ли можно охарактеризовать в качестве последовательного, системного образования.

Особую актуальность этой проблеме придает тот факт, что бюджетами различных уровней выделяется немалое финансирование на создание и развитие кластеров. Следовательно, необходимость формирования большей определенности в понимании известной категории продиктована не только теоретическими интересами, но и целью исключить возможность неэффективного расходования денежных средств налогоплательщиков.

Литература

1. Маршалл, А. *Принципы экономической науки* / А. Маршалл. - М.: Изд. группа «Прогресс», 1993. - Т.3. - 351 с.
2. Porter, M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990.
3. Schmitz, Hubert (1992), "On the Clustering of Small Firms", in Rasmussen, J., H. Schmitz and M.P. van Dijk (eds.), „Flexible specialization: a new view on small industry, *IDS Bulletin (Special Issue)*, 23(3):64-69.
4. Enright, M.J. (1996), 'Regional clusters and economic development: a research agenda'
5. Feser, Edward J. In: *Clusters and Regional Specialisation*. London: Pion; 1998. p. 18-40.
6. Elsner W. *An industrial policy agenda 2000 and beyond: Experience, Theory and Policy*. Bremen Contributions to Institutional and Social-Economics (Eds.) Biesecker, A./ Elsner, W./ Grenzdoerffer, K., No 34, 1998.
7. Bergman E.M. and Feser E.J. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications* / E. M. Bergman, E. J. Feser. *Regional Research Institute, WVU.*, 1999.
8. *OECD World congress on local clusters Regional clusters 2002 in Europe 2001*.

9. Andersson T., Serger S.S., Sörvik J., Hansson E.W. *THE CLUSTER POLICIES WHITEBOOK, IKED, 2004.*

10. Бочков М. А. Теоретические аспекты кластеризации экономики // Проблемы устойчивого развития экономики России в условиях мирового кризиса. Материалы международной научно-практической конференции. Под ред. В. П. Делия. — Балашиха.: Издательство «Де-По», 2013. — 452 с.

11. Портер М. Конкуренция. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — 495 с.

12. Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. — 2008. № 1 (53). — С. 18-22.

13. Бабкин А.В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Экономика. — 2014. - № 4. — стр. 7-23.

14. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. — 2013. - № 4 (61). — с. 204-2012.

§ 1.2 Теоретические основы кластерной экономики и ее роль в трансфере инноваций

§ 1.2 The theoretical basis of cluster economy and its role in the transfer of innovation

Аннотация

Раздел посвящен характеристике кластерной экономики. Раскрыты ее положительные эффекты. Описаны ключевые факторы, обуславливающие потенциал кластерной экономики. Показано влияние кластерной экономики на фактор конкурентоспособности. Уделено внимание условиям возникновения и классификации кластеров по различным

основаниям. Изучены различные стратегии и подробной характеристикой стратегии инновационного научно-производственного кластера. Уделено внимание выбору стратегии продвижения инноваций в кластерных структурах, а также методы оценки эффективности управления инновациями по траектории их генерации и диффузии.

Ключевые слова: *положительные эффекты кластерной экономики; факторы потенциала кластерной экономики; условия возникновения кластеров; стратегии инновационного научно-производственного кластера; стратегии продвижения инноваций в кластерной экономике; оценка эффективности управления инновациями по траектории их генерации и диффузии в кластерных структурах.*

Abstract

A section is devoted to the cluster economy. Reveals its positive effects. Discusses the key factors contributing to the potential of cluster economy. Shows the impact of the cluster economy on the competitiveness factor. Attention is paid to the origin and classification of clusters on various grounds. Explored different strategies and detailed characterization of the strategy of innovation research and production cluster. Attention is paid to the strategy of promotion of innovation cluster structures, and methods of evaluating the effectiveness of management innovations on the trajectory of their generation and diffusion.

Keywords: *positive effects cluster of the economy; the capabilities of cluster economy; conditions of the formation of clusters; the strategy of innovative research and production cluster; promotion strategy of cluster innovation in the economy; evaluation of the effectiveness of innovation management by trajectory generation and diffusion in cluster structures.*

Ключевые факторы, обуславливающие потенциал кластерной экономики

Как уже отмечалось, понятие «кластер», по отношению к отраслям и компаниям было введено в научный оборот американским экономистом М. Портером в 1990 г. в рамках его концепции ромба национальных конкурентных

преимуществ. М. Портер в своей книге «Конкуренция» кластер рассматривал как способ повышения конкурентоспособности экономической системы [46].

Термин «кластер» широко применяется во всех экономических исследованиях. Понятие же «кластерная экономика» встречается значительно реже и практически не исследовано, хотя именно кластеризация экономики позволит повысить эффективность бизнеса, расширить возможности для инновационного развития экономики, оптимизировать взаимодействие между различными субъектами экономического развития и повысить конкурентоспособность экономики страны, особенно в условиях внешних вызовов и изменений.

Кластерная концепция развития экономики предлагает новый подход к структурированию экономики и эффективную форму институциональной организации инновационного процесса. В рамках кластерной концепции развития экономики объектом управления становится кластер как межотраслевое образование во всем многообразии его форм, с его внутренней динамикой, определяемой интенсивным разнонаправленным взаимодействием входящих в его состав субъектов.

Огромный вклад в становление системных представлений внес в начале XIX века А.А.Богданов со своей наукой тектологией. Понятие «кластерная экономика» тесно связано с возникшем в 30-е годы XX-го столетия направлением, названным «теорией систем». основоположником этого направления считается биолог Людвиг фон Берталанфи, который определял систему как комплекс взаимодействующих элементов или как совокуп-

ность элементов, находящихся в определенных отношениях друг с другом и со средой.

Кластерная экономика, являясь сложной системой, характеризуется следующими наиболее **важными признаками**:

- наличием единой цели функционирования;
- наличием нескольких уровней управления, иерархически связанных;
- наличием подсистем, каждая из которых имеет цель функционирования, подчиненную общей цели функционирования всей системы;
- наличием большого числа связей между подсистемами, внутри каждой подсистемы и необходимостью наличия разветвленной сети связи управления;
- комплексным составом системы — наличием людских, природных и капитальных ресурсов;
- устойчивостью к воздействию внешних и внутренних возмущающих факторов и наличием элементов самоорганизации.

Важную роль в кластерной экономике, как в любой системе, играет понятие «обратной связи», которая является основой ее саморегулирования, развития и приспособления к внешним вызовам и изменяющимся внутренним условиям ее существования. Кластерная экономика обладает большей устойчивостью, под которой понимается ее способность возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием внешних глобальных вызовов.

Кластерная экономика представляет собой систему, а точнее организационную систему, поэтому можно сказать,

что она представляет собой совокупность, включающую в себя: цели и планы; внешние и внутренние ресурсы; исполнителей и процессы; помехи и контроль, управление и эффект.

Одной из основных функций любой экономической системы является управление, под которым понимается процесс перевода сложных динамических систем из одного состояния в другое путем возмущающих воздействие и на ее переменные (сырье, материалы и др., оборудование; трудовые ресурсы, денежные средства).

Отличительной особенностью кластерной экономики является возникновение ряда положительных эффектов: масштаба, охвата, синергии и триггера¹, при действии

которых возникает возможность преодоления нижней границы рентабельности с помощью специализации, обеспечивающей повышение производительности труда, снижение себестоимости производимых благ и получение дополнительных конкурентных преимуществ [36].

Основой эффекта масштаба производства служит наличие в лице одной из фирм в кластерной экономике ядра инновационной активности, которое дополняется дополняющими, обслуживающими и вспомогательными участниками. Якорное крупное предприятие определяет долговременную хозяйственную, инновационную и иную стратегию всей системы. При этом инновационный процесс в рамках кластера стимулируется за счет объедине-

¹ *Триггер (англ. trigger) — спусковое устройство (спусковая схема), которое может сколь угодно долго находиться в одном из двух (реже многих) состояний устойчивого равновесия и скачкообразно переключаться из одного состояния в другое под действием внешнего сигнала.

ния всех видов ресурсов, требуемых для создания и коммерциализации инноваций.

Важной отличительной чертой кластера является его инновационная ориентированность. Эффект масштаба позволяет определять инновационность как внутренне присущую кластеру характеристику. Инновации в области создания новых моделей бизнеса, оптимизации процессов и организационных преобразований являются основным условием успеха в бизнесе. Кластер, как форма организации и кооперации труда может обеспечить накопление и эффективное использование имеющихся экономических ресурсов территории. Кластерная структура экономики позволяет использовать многофункциональный фактор производства на самых разнообразных предприятиях при минимальных транзакционных издержках, связанных с его передачей, что обусловлено еще и эффектом охвата.

Эффект охвата, проявляется в том, что коммуникационная сеть в кластерной экономике создаёт особо благоприятные условия для быстрого и широкого распространения разнообразных технологий и интенсивного обмена знаниями, компетенциями, идеями и иными нематериальными ценностями между бизнес и другими структурами.

При формировании инновационных зон, подобных Силиконовой долине, необходимо освоить технологию создания между отдельными компонентами кластера эффективного взаимодействия и инновационной межкорпоративной культуры, формирования духа предпринимательского творчества, который бы объединил и крупные корпорации, и молодые фирмы, и инвесторов, и консультантов, и бизнес-инкубаторы, и государственные органы.

Кластерная экономика обладает возможностью сохранять структурную упорядоченность и устойчивость подсистем, функциональную взаимообусловленность и кумулятивность ее элементов в ориентированном на инновации воспроизводственном процессе. Кластерная экономика имеет целевую ориентацию на организацию инноваций в совокупности воспроизводственных процессов, ведущих к формированию и совершенствованию взаимовыгодных отношений, взаимосвязей между хозяйствующими субъектами инновационной экономики в процессе экономической деятельности.

Эффект синергии возникает когда сумма соединенно действующих активностей превышает сумму внутренних и внешних сопротивлений. Для обоснования групповых структур в организации компаний термин «синергия», введенный А.А. Богдановым [5] был применен И. Ансоффом [3]. Синергия означает стратегические преимущества, которые возникают при соединении двух или большего числа предприятий в одних руках [52].

Синергетический эффект кластеризации обусловлен следующими возможностями: предконкурентной консолидацией; диффузией инноваций; вертикальной интеграцией; технологическим трансфером, полным жизненным циклом, горизонтальной дифференциацией, являющимися наиболее значимыми факторами оценки потенциала инновационной структуры.

В результате синергетического эффекта повышается эффективность функционирования интегрированной структуры, что проявляется в росте производительности и (или) в снижении издержек производства; эффект сов-

местных действий выше простой суммы индивидуальных усилий. В связи с этим потенциал интегрированной структуры становится выше индивидуальных потенциалов участников структуры.

Синергетический эффект может быть достигнут в результате сотрудничества и эффективного использования возможностей всех заинтересованных партнеров в длительном периоде. Идея создания кластера в той или иной области требует детальной проработки и системного подхода — компаниям должно быть выгодно в него входить, а не просто располагаться друг с другом по соседству. При создании кластеров важно понимать, что интересы производителей не должны переплетаться, а инфраструктура получила возможность развиваться [51].

Для организованного комплекса, к которому относится кластерная экономика, свойственен перевес ассимиляции над дезассимиляцией, т.е. накопление активностей, что особенно важно для него в условиях неблагоприятно изменяющейся среды. Перевес же дезассимиляции ведет к потере активностей и, соответственно, снижению сопротивляемости к внешним воздействиям системы [5].

К кластерной экономике можно отнести и такие понятия, как: конъюгация, ингрессия и дезингрессия.

Процесс конъюгации обеспечивается связью элементов по принципам однородности, сходства, однонаправленности движения, дополнительности и др., а также в результате их комбинаций, образующих «цепную связь», что полностью соответствует кластерной экономике. Соединение элементов порождает возникновение, изменение, раз-

витие и разрушение организационных форм, то есть самоорганизацию.

Ингрессия, как способ соединения элементов системы посредством вводных комплексов, когда эти элементы непосредственно соединиться не могут, несмотря на повторяющиеся контакты. Соединение наступает с помощью посредника, способного конъюгировать как с одной, так и с другой стороной. Разрушение же таких связей, которые ответственны за эффект целостности – синергию частей представляет собой дезингрессию [49 с 21].

Дезингрессирующая система не дает синергетического эффекта, в ней «целое меньше суммы своих частей». Это – дезорганизация. Кластерная экономика позволяет избежать разрушения связей, ведущего к полному распаду системы.

Процесс формирования систем и взаимодействие их частей находятся в кластерной экономике под организационным контролем. Закономерное сохранение или уничтожение – это есть первая схема универсального регулирующего механизма, определяемого в тектологии как «подбор». Данный регулирующий механизм применим ко всякому комплексу, ко всякой его части во всякий момент, то есть он имманентно включен в процесс организации. Подбор подразделяется на два вида – консервативный и прогрессивный [5].

Консервативный подбор, действующий в условно равновесных или деградирующих системах, которые трудно отнести к развивающимся системам, не приемлем для кластерной экономики. Последняя позволяет применять

прогрессивный подбор, который может быть, по А.А. Богданову, как положительным, так и отрицательным.

Одни системы в условиях внешних изменений стремятся к повышению своей устойчивости за счет активизации, т.е. подбора и присоединения дополнительных активностей. Другие, наоборот, достигают устойчивости путем освобождения от активностей, которые, дестабилизируют их. В отношениях систем с внешней средой и во внутренних регуляциях в различных соотношениях и комбинациях оба типа включены, что говорит, как отмечается в тектологии, о двойном регулировании или принцип бирегулятора [5].

Важное место в раскрытии структурных связей в системах кластерной экономики занимает положение тектологии об эгрессии и дегрессии. Явление эгрессии, присущее кластерной экономике связано с концентрацией активности, когда высокоактивные образования – играют роль факторов, притягивающих к себе, группирующих вокруг себя или «выстраивающих» определенном порядке другие элементы с меньшей способностью к концентрации активностей.

Любой кластер представляет собой не единоецентрие, которое обуславливает жесткость и малоподвижность структуры, а многоцентрие, придающее приспособляемость системы к изменением. Единство эгрессии и дегрессии заключается в том, что эгрессия делает систему более уязвимой по отношению к внешним воздействиям, а дегрессия, обеспечиваемая менее активными, но плотными соединенными образованиями, образует границы систем и их жесткие структурные соединения [5].

Кластерная экономика характеризуется самоорганизацией, под которой понимается совокупный эффект спонтанного взаимодействия огромного числа элементов, ведущий к образованию между ними устойчивых связей и появлению в результате этого более сложного единства – новой системы, способной развиваться исходя из своих внутренних потенций, при адекватном реагировании на внешние воздействия.

Можно допустить, что кластерная экономика обладает свойством самоорганизации, предполагающим существование неравновесности системы, т.е. такого её состояния, когда в ней существуют различные противоречия и разнонаправленные тенденции, которые служат источником изменений. Любой интегрированной системе присущи механизмы внутреннего саморазвития, саморегулирования системы и появления в ней новых свойств и качеств, в чем проявляется креативность каждой из систем.

Триггерный эффект заключается в очень быстром переходе системы в другое состояние под воздействием лавинообразно разворачивающихся процессов. Такое преобразование начинается под воздействием на пусковую систему сигнала, величина которого больше некоторого минимального уровня.

Кластерная экономика, с одной стороны, позволяет быстро обновляться в соответствии с триггерным эффектом и бежать впереди покупателей и рынка в процессе своего непрерывного развития. С другой стороны, устойчивость кластера определяется способностью противостоять внешним и внутренним негативным возмущениям, сохраняя пропорциональное и устойчивое состояние, а так-

же структуру, способ функционирования и траекторию движения в течение относительно продолжительного времени.

Именно кластерная экономика позволяет выстраивать концепцию бизнеса заново, менять привычные схемы, по-другому позиционироваться и находить новые ниши конкурентоспособности. Конкуренция внутри кластера помогает оптимизировать систему, а обмен информацией, специалистами, технологиями позволяет развивать систему и дает возможность перетекать финансовым ресурсам в сектора, наиболее необходимые для развития кластера [35].

Современная экономика характеризуется глобальной конкуренцией, быстрыми переменами, ещё более быстрыми потоками информации и коммуникаций, растущей сложностью бизнеса и всепроникающей глобализацией. Скорость перемен стала настолько высокой, что можно говорить о рождении новой эпохи бизнеса, инновационной по своей сути. Эта новая экономическая и деловая среда характеризуется частыми технологическими прорывами, быстро меняющимися правилами игры на рынках и формированием нового покупателя, который приспособился к этим быстрым переменам, и его приоритеты также стали меняться с огромной скоростью.

Соответственно и производитель должен быстрее приспосабливаться, как к вызовам спроса, так и к изменениям окружающей рыночной среды. Именно кластерная экономика позволяет создавать позитивные триггеры, которые становятся спусковыми крючками в рамках новой инновационной парадигмы.

В быстро меняющейся среде новой экономики, движимой знаниями, достоверность, скорость и объёмность поступающей информации и самые передовые знания являются ключом к успеху компании, а подчас и вопросом её выживания. Неиспользованные знания устаревают и обесцениваются очень быстро, а использованные знания создают новые возможности, которые, в свою очередь, порождают новые знания. Иными словами, можно сказать, что инновационные парадигмы — это новый экономический тренд мирового развития, который в своей основе имеет три движущих силы: знания, перемены, глобализацию [19]

Кластерная экономика позволяет создать обстановку креативности и обеспечить формирование инновационного мышления всего делового сообщества.

Пока Россия находится на шестом месте в мире по генерированию идей, патентов и других объектов интеллектуальной собственности, но по способности делать из этого бизнес, т. е. капитализировать интеллект лишь на девяностом. У нас отсутствуют реально работающие механизмы коммерциализации инноваций. Кластерная экономика имеет потенциальную возможность создания и реализации этих механизмов.

Кластерный анализ позволяет классифицировать по принятым признакам избранные факторы, определяющие потенциал сетевой инновационной структуры с целью выбора вектора действий по достижению целевых позиций и стратегии развития на основе ключевых факторов. При изменении индивидуального значения какого-либо фактора изменяется значимость других факторов, при этом кла-

стерный анализ дал возможность результативно отслеживать эти изменения в динамике.

Кластерный анализ как научное направление заявил о себе в середине 60-х годов и с тех пор бурно развивается, являясь одной из ветвей наиболее интенсивного роста статистической науки. Главной целью кластерного анализа является нахождение групп схожих объектов в выборке данных. Несмотря на отсутствие единого определения, как отмечалось выше, кластеры обладают едиными свойствами, наиболее важными из которых являются: плотность, дисперсия, размеры, форма и отделимость. Хотя ученые Снит и Сокэл рассматривают эти свойства для случая метрического пространства, по их мнению, эти свойства можно логически распространить и на неметрические пространства [29].

Применение кластерного анализа как метода создания классификаций факторов и выявления степени их влияния с целью принятия набора стратегических действий для достижения целевой позиции успешно решает задачи стратегического позиционирования. Задачами кластерного анализа в стратегическом позиционировании являются:

- разработка классификации качественно схожих, взаимозависимых факторов, влияющих на выбор стратегии сетевой инновационной структуры;
- расчет степени влияния и определение ключевых факторов, обуславливающих стратегические позиции инновационного кластера;
- проверка гипотез о существовании ключевых факторов успеха.

Определение ключевых факторов, обуславливающих потенциал сетевой инновационной структуры на основе кластерного анализа, обеспечивает качественное улучшение процесса стратегического позиционирования предприятия посредством адекватного реагирования на влияние ключевых факторов. Применение кластерного анализа позволяет разрабатывать стратегические альтернативы, на основании которых могут быть оценены те или иные стратегические действия по отношению к позиции предприятия. При этом выбор уже сформулированной альтернативы основывается не на двух - трех, а на многих факторах, представляющих собой интегральные или результирующие характеристики, такие как конкурентоспособность. Преимущество использования кластерного анализа заключается в применении значительно большего числа факторов, относящихся и к внутренней, и к внешней среде кластера. Более того, кластерный анализ дает возможность определить значимость того или иного фактора на момент исследования [6].

На основании метода графов были разработаны суммарно-критериальные показатели оценки потенциала кластерной инновационной структуры, играющие важнейшую роль в разработке стратегии его развития [47]. На основе экспертного анализа, из 20 показателей были выделены наиболее значимые: полный жизненный цикл кластера, система кооперационных взаимоотношений, технологический трансфер.

Статистика показывает, что отечественные предприятия в поисках инновационных идей в основном замкнуты на собственный потенциал и опираются на свои внутрен-

ние источники, прежде всего, результаты деятельности научных, технологических, производственных и маркетинговых подразделений. Однако этот ресурс ограничен из-за слабого уровня развития корпоративного сектора науки. Исключение могут составлять высокотехнологичные предприятия, обеспечивающие генерацию новых идей и проектов, где большее значение отводится рыночным каналам, транслирующим предпочтения потребителей.

Следует инициировать создание интеграционных связей между крупными и средними корпорациями, малыми инновационными предприятиями и высшими учебными заведениями. Это стратегическое партнерство, как уже отмечало ранее, является первым этапом интеграционного процесса, ведущего к формированию региональных научно-производственных кластеров, целью которых является коммерциализация научных разработок.

Эффективность инновационного развития зависит не только от того, насколько успешна деятельность самостоятельных экономических агентов, но, эффективности взаимосвязей между ними, но и от правильно выбранной стратегии формирования и развития региональных инновационных научно-производственных кластеров.

Условия возникновения и классификация кластеров по различным основаниям

Выгоды для бизнеса от развития кластера в целом состоят в повышении эффективности и снижении издержек в текущей деятельности и освоении рынков, повышении гибкости и инновационного потенциала при создании новых продуктов, технологий.

К достоинствам кластера относятся:

- доступность и качество специализированного сервиса, возможности для проведения НИОКР, специализированных и производительных человеческих ресурсов;
- доступ к различным финансовым ресурсам, например, к источникам рискованного финансирования для новых технологических компаний в кластере информационных технологий;
- повышение эффективности системы поставок сырья, компонентов и комплектующих, более успешного применения субконтрактации;
- построение сети формальных и неформальных отношений, для передачи рыночной и технологической информации, знаний и опыта;
- создание системы для выявления коллективных выгод и опасностей, формирования общего видения и продуктивной стратегии развития кластера, взаимоотношений бизнес – власть.

Однако помимо указанных выше несомненных достоинств кластеров, можно говорить и об их недостатках:

- кластер является формой повышения конкурентоспособности как в пределах одной страны, так на международном рынке, что может привести к возрастанию эластичности спроса на рабочую силу;
- государственное регулирование кластеризации может привести к коррупции в чиновничьих рядах, к конфликту между отдельными смежными министерствами и ведомствами.
- чрезмерная уверенность относительно локальных контактов и «молчаливого» знания, в комбинации с прене-

брежением внешними связями и недостатком предвидения, может объяснить эффект замкнутости, обусловленный преобладанием устоявшихся практик;

- жесткие существующие структуры рискуют задерживать радикальную переориентацию или препятствовать необходимой перестройке;

- кооперация может вызвать сокращение конкурентных давлений и, следовательно, движущих сил инновации;

- возникает возможность эффекта блокировки компаний, т.е. не исключено, что одиночные компании будут более конкурентоспособными по сравнению с кластерными;

- специализация может вызвать уязвимость региона, а технологическая прерывистость может подорвать определенные преимущества кластера;

- привычка к прошлым успехам, синдром самодостаточности может привести к тому, что кластер будет не в состоянии распознать изменяющиеся тенденции [30].

Существуют различные условия возникновения и функционирования кластеров. В мировом опыте выделяется два основных подхода к формированию кластеров.

Первый – это классический либеральный или англосаксонский подход, предложенный в 80-90-е гг. М.Портером и основанный на самоорганизации экономических агентов в рамках механизмов «свободного рынка». Использование подобных механизмов не предполагает прямого государственного вмешательства и/или поддержки.

Второй - это современный европейский подход, называемый «полюса конкурентоспособности», который развивается с 2006 г. во Франции и основан на партнер-

стве бизнеса, центральных и местных властей. Государство заинтересовано в глобальной конкурентоспособности своей экономики и достижении «полюсом конкурентоспособности» мирового уровня, что выражается в оказании различных форм государственной поддержки. Такая поддержка оказывается в рамках реализации стратегий развития территорий [63].

Применение кластерного подхода в управлении инновационными процессами разнообразило формы кластерных объединений задействованных в реализации программ развития европейских стран. В аналитическом обзоре Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) 2008 г. «Повышение инновационного уровня фирм: выбор политики и практических инструментов» были выделены следующие основные характеристики кластеров:

- географическая концентрация (близко расположенных фирм привлекает возможность экономить на быстром производственном взаимодействии, обмене социальным капиталом и процессах обучения);

- специализация (кластеры концентрируются вокруг определенной сферы деятельности, к которой все участники имеют отношение);

- множественность экономических агентов (деятельность кластеров охватывает не только фирмы, входящие в них, но и общественные организации, академии, финансовых посредников, институты, способствующие кооперации и т.д.);

- конкуренция и сотрудничество (как основные виды взаимодействия между фирмами – членами кластера);

– достижение необходимой «критической массы» в размере кластера (для получения эффектов внутренней динамики и развития);

– жизнеспособность кластеров (рассчитаны на долгосрочную перспективу);

– вовлеченность в инновационный процесс (фирмы и предприятия, входящие в состав кластера, обычно включены в процессы технологических продуктовых, рыночных или организационных инноваций).

В настоящее время в странах Европейского Союза уделяется значительное внимание кластерным стратегиям, как эффективному инструменту инновационного развития региона. В ЕС насчитывается свыше 2 тыс. кластеров, в которых занято 38% его рабочей силы.

За последние два десятилетия динамика формирования новых кластеров усилилась. На данный момент, по мнению экспертов, в развитых странах на кластеры приходится 50% всей экономики. Количество кластеров по странам распределяется следующим образом: Великобритания - 168, Нидерланды - 20, Германия - 32, США - 380, Дания - 34, Франция - 96, Италия - 206, Финляндия - 9, Индия - 106. Полностью охвачены кластеризацией датская, финская, норвежская и шведская промышленности [39].

В зарубежном опыте формирования кластеров выделяют следующие варианты их построения:

— «сверху вниз» — органы власти определяют стратегию кластеров, выделяют ресурсы, формируют координационный совет;

— «снизу вверх» — возникает в результате объединения отдельных проектов и программ, инициатива исходит от хозяйствующих субъектов;

— смешанный — сочетает в себе оба варианта [21].

В целом зарождение кластера, за редкими исключениями, осуществляется стихийно, под влиянием сочетания определенных факторов, среди которых основополагающим может быть признана предпринимательская инициатива. Основой для формирования кластеров является возможность и/или необходимость совместного использования многими хозяйствующими субъектами одного или нескольких объединяющих факторов, таких как: базовая технология, каналы маркетингового продвижения продукции, система подготовки кадров, система генерации ноу-хау, относящихся к единому продуктовому направлению.

Для формирования кластера существует следующий набор инструментов:

–организационно-коммуникативные, предполагающие образование субъекта развития кластера и развитие коммуникативной среды, которые невозможно реализовать без активного участия бизнеса;

–инвестиционные, которые предполагают создание производственной, инженерной или любой другой инфраструктуры, необходимой для формирования кластера;

–организационно-правовые, которые предполагают разработку нормативно-правовой базы и поддерживающих кадровых, информационных, маркетинговых и др. программ.

Любой кластер проходит через некоторое количество стадий. Они могут не быть одинаковыми для всех класте-

ров, и темп их развития может меняться. Однако существует внутренняя логика пути, по которому кластеры развиваются, которая делает возможным различить некоторые характерные модели.

В зависимости от аналитической задачи может применяться разная схематизация потенциального кластера. К наиболее часто применяемым схемам кластера относятся:

- этапно-структурная, фиксирующая развитие структуры кластера в динамике, основной задачей которой является определение новых элементов в структуре кластера, которые должны появиться для его развития;

- производственно-технологическая, которая фиксирует этапы базового производственно-технологического процесса в кластере, поддерживающие производства и основные инфраструктуры;

- проблемная, фиксирующая разрывы между потенциально возможным устройством кластера и существующей ситуацией, или внешние вызовы, которые могут повлиять на развитие потенциального кластера.

Даже при том, что точная форма и направление будут зависеть от определенных обстоятельств, кластер проходит через следующие стадии жизненного цикла: зарождение кластера: развивающийся кластер; зрелый кластер; трансформация кластера

Особенностью кластера является то, что он не оформляется в качестве единого юридического лица и не является единым хозяйствующим субъектом. Само возникновение и развитие кластера в некоторых случаях осуществляется в соответствии с определенным сценарием,

например, в случае активного участия в развитии кластера органов власти. Достаточно часто встречается совместное планирование хозяйственной деятельности группами хозяйствующих субъектов, временно объединяющихся для реализации совместных проектов [26].

Развитие потенциального кластера требует активного вмешательства органов власти, заинтересованных в повышении эффективности экономики территории. В некоторых случаях эффективное развитие кластера требует незначительных усилий, в других - требует реализации масштабных проектов [27].

Реальный кластер отличается от аналитически выделяемой агломерации, последняя может стать реальным кластером при следующих условиях: наличие соответствующих инфраструктур и оформленной организационно-коммуникативной структуры, выполняющей управленческие и самоуправленческие функции и обеспечивающей формирование инновационного сообщества как субъекта развития территории, действующего в партнерстве с бизнесом, центральными и местными властями; вписанность кластера в рамки промышленной и региональной политики центральных властей, принимаемые местным инновационным сообществом; использование новых управленческих технологий [40].

Ещё одним немаловажным фактором возникновения и существования кластера является территориальная локализация основных участников кластера, а также транспортная и информационная инфраструктуры, которые обуславливают возможность реализации взаимодействия между участниками кластера - кооперации, обмена техно-

логиями, идеями, подготовленным персоналом. В настоящее время в связи с развитием транспортных сетей и современных средств связи, Интернета, электронной почты, границы кластеров расширяются [25].

В зависимости от разных признаков существует ряд различных классификаций кластеров.

В первом типе классификации выделяют четыре вида кластера [1].

1. «Маршаллианские» кластеры - кластеры, в которых мелкие фирмы в одной и той же отрасли используют экономию от масштаба благодаря совместному, вследствие компактного расположения, использованию общих ресурсов. Типично для обувной промышленности Италии, швейных производств Турции, Индии.

2. «Ступицы и спицы» (hub-and-spoke) или «радиальные» кластеры. Такие кластеры создаются крупными сборочными предприятиями автомобильной и электронной отраслей промышленности (как, например, в Детройте или Северной Италии). Ключевая черта подобных кластеров состоит в том, что одна или несколько крупных фирм выполняют роль «центра», «корневого бизнеса» для региональной экономики. При этом взаимоотношения между «центром» и прочими компонентами кластера могут быть и жесткими, и слабыми. Связи обычно носят иерархический характер, с четко выраженным доминирующим «центром». Основой механизма существования подобных кластеров является применение субконтрактации и аутсорсинга, то есть передачи неосновных (второстепенных) бизнес-процессов организации (аутсорсеру) для их реализации и функционирования.

3. «Спутниковый» кластер представляет собой совокупность компаний, ориентированных на поставку товаров, услуг и работ предприятию, внешнему по отношению к кластеру. Такой тип кластеров часто возникает в результате успешной политики привлечения в регион иностранных инвестиций, путем перемещения производства комплектующих. Фирмы в таких кластерах относительно независимы как от других производителей в той же технологической цепочке, так и от конкурентов в регионе. В то же время конкуренция между «спутниками» ограничена, в том числе и потому, что они зачастую производят различные виды продукции.

4. «Прикованный к государству» кластер (англ. stateanchoredcluster) - кластер, в котором экономическая активность в регионе привязана к государственному предприятию, такому, как военная база, оборонный завод, университет, или органу государственного управления, связанного с государственным (оборонным) заказом.

Вторым типом классификации кластеров является их формирование по функциональной и пространственной основам:

Отраслевой кластер – это функциональная агломерация, которая фокусируется на конкуренции внутри того или иного вида деятельности. Он состоит из всевозможных действующих лиц, ресурсов и видов деятельности, которые объединяются вместе для развития, производства и продажи разнообразных типов товаров и услуг. К данному типу относятся кластеры, которые, часто, пространственно не привязаны к какой-либо урбанизированной области; аг-

ропромышленный; аграрный; металлургический; топливно-энергетический кластеры и т.п.

Научно-производственный кластер — это группа географически локализованных взаимосвязанных инновационных фирм-разработчиков, производственных компаний; поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг; объектов инфраструктуры: вузов, научно-исследовательских институтов, технопарков, бизнес-инкубаторов и других организаций, дополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Региональный кластер - это пространственная агломерация подобной и связанной экономической деятельности, формирующая основу местной среды, способствующая переливам знания и стимулирующая различные формы обучения и адаптации. Такие кластеры, обычно, состоят из малых и средних предприятий, и центральный элемент их успеха сосредоточен в силах социального капитала и географической близости. Другая их особенность состоит в том, что фирмы менее взаимосвязаны, чем в промышленных кластерах.

Территориальный кластер – объединение предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями как территориальной близости, так и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг.

С учетом отраслевой специфики выделяются следующие типы кластеров [33].

1. *Дискретные кластеры* включают предприятия, производящие продукты (и связанные услуги), состоящие из дискретных компонентов, включая предприятия автомобилестроения, авиационной промышленности, судостроения, двигателестроения, иных отраслей машиностроительного комплекса, а также организации строительной отрасли и производства строительных материалов. Как правило, данные кластеры состоят из малых и средних компаний - поставщиков, развивающихся вокруг сборочных предприятий и строительных организаций.

2. *Процессные кластеры* образуются предприятиями, относящимися к так называемым процессным отраслям, таким как химическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая отрасль, а также сельское хозяйство, пищевая промышленность и другие.

3. *Туристические кластеры* формируются на базе туристических активов в регионе и состоят из предприятий различных секторов, связанных с обслуживанием туристов, например, туристических операторов, гостиниц, сектора общественного питания, производителей сувенирной продукции, транспортных предприятий и других.

4. *Транспортно - логистические кластеры* включают в себя комплекс инфраструктуры и компаний, специализирующихся на хранении, сопровождении и доставке грузов и пассажиров. Кластер может включать также организации, обслуживающие объекты портовой инфраструктуры, компании специализирующиеся на морских, речных, наземных, воздушных перевозках, логистические комплексы и другие. Транспортно - логистические класте-

ры развиваются в регионах, имеющих существенный транзитный потенциал.

5. *Инновационные и «творческие» кластеры* развиваются в так называемых «новых секторах», таких как информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, а также в секторах услуг, связанных с осуществлением творческой деятельности (например, кинематографии). Инновационные кластеры включают большое количество новых компаний, возникающих в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности, проводимых в высших учебных заведениях и исследовательских организациях.

6. *Кластеры смешанных типов*, сочетающие признаки нескольких типов кластеров. Инновационный научно-производственный кластер, являясь наиболее эффективной формой достижения высокого уровня конкурентоспособности, представляет собой неформальное объединение усилий различных организаций (промышленных компаний, исследовательских центров, индивидуальных предпринимателей, органов государственного управления, общественных организаций вузов и т.д.) [10].

Стратегическое партнерство высших учебных заведений и предприятий является первым этапом интеграционного процесса, ведущего к формированию региональных *научно-производственных кластеров*, целью которых является коммерциализация научных разработок [9].

В зависимости от стратегии развития кластеры подразделяют на следующие типы [31].

1. Инфраструктурно-инновационный кластер формируется вокруг системы гарантированного потребления

продукции и используется уже существующая инфраструктура, но с применением принципиально новых технологических решений.

2. Инновационный кластер формируется на основе принципиально новых инфраструктур не существующих до этого. В данном кластере невозможно просчитать гарантированный спрос продукции и формирование данного кластера возможно только под гарантии государства.

3. Ультраструктурный или метапромышленный кластер формируется на основе преобразования существующей промышленности, причем создается наиболее передовая технология вокруг которой формируется необходимая система предприятий.

4. Заимствованный кластер формируется на примере зарубежного опыта применяемых технологий и основывается на импортозамещающих технологиях.

Создание интеграционных связей между крупными и средними корпорациями, малыми инновационными предприятиями и высшими учебными заведениями также является наилучшим способом организации инновационного процесса, позволяющим обеспечить его эффективность.

В России кластеры возникают и успешно развиваются в тех регионах страны, где существуют объективные условия для формирования этого типа объединений предприятий и организаций. Такими условиями, как отмечалось ранее, являются наличие групп предприятий, тесно связанных технологиями производства какого-либо конечного продукта, сложившаяся территориальная система распределения ресурсов, разделения труда и специализация отдельных территориально-производственных комплексов,

поддержка органов государственного управления как федерального, так и регионального масштабов [12,13].

Эффективность инновационного развития зависит не только от того, насколько успешна деятельность самостоятельных экономических агентов, но и от эффективности взаимосвязей между ними и потенциала самого инновационного научно-производственного кластера.

Стратегии поведения инновационного научно-производственного кластера

Определяя термин «стратегия», что в переводе с греческого означает «*stratos*» - войско и «*ago*» - веду, следует упомянуть, что существует два понимания стратегии. Во-первых, стратегия как долгосрочное, качественное направление развития. Во-вторых, стратегия как конкретный долгосрочный план, процесс нахождения цели и составления долгосрочного плана [54 с.10].

В настоящее время существует множество определений стратегии, но всех их объединяет понятие стратегии как осознанной и продуманной совокупности норм и правил, лежащих в основе выработки и принятия стратегических решений [60].

Стратегия это - генеральная программа действий, выявляющая приоритеты проблем и ресурсы для достижения основной цели, это обобщающая модель длительных действий, необходимых для достижения поставленных целей при имеющихся возможностях. Она формулирует главные цели и основные пути их достижения, таким образом, что получается единое направление движения [32].

Майкл Портер говорит, что «стратегия представляет собой создание – посредством разнообразных действий уникальной и ценной позиции» [45].

Стратегия в представлении И. Ансоффа - это результат контролируемого, осознанного процесса формального планирования, разбиваемого на отдельные шаги, схематически изображенного в виде контрольных таблиц и поддерживаемого соответствующими моделями [3].

Поиск предприятиями интеграционных связей друг с другом является характерной тенденцией развития инновационного процесса, имеющего сетевой характер, при этом сами предприятия выбирают различные стратегии.

Инновационный научно-производственный кластер характеризуется большей вариативностью состава и последовательности примененных стратегий, что обусловлено наличием элементов жизненного цикла инновации, товара, технологии с разномасштабными элементами горизонтальной и вертикальной связности. Указанная характеристика кластера позволяет реализовывать как стратегические (проведение НИОКР), так и оперативно-тактические (внедрение и адаптации нововведений) цели деятельности.

Классификация стратегий инновационного кластера представлен в таблице 1.2.1 [23].

Успех реализации стратегии развития региональных инновационных научно-производственных кластеров зависит от множества условий и факторов, важнейшие из которых показаны на рисунке 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Классификация стратегий инновационного научно-производственного кластера

Стратегии проведения НИОКР	Стратегии внедрения и адаптации нововведений
Исследовательского лидерства	Следования жизненному циклу
Опережающей наукоемкости	Поддержки продуктового ряда
Следования жизненному циклу	Ретроспективного применения
Параллельной разработки	Сохранение технологических позиций
Лицензионная	Продуктовой и процессной имитации
	Стадийного преодоления
	Технологической связности
	Радикального опережения
	Конечных стадий



Рис. 1.2.1. Условия и факторы успеха реализации стратегии развития региональных инновационных научно-производственных кластеров

К ключевым факторам успеха для развития кластеров мы относим: контроль качества и сертификации производства продукции; конкурсное, грантовое и венчурное финансирование; государственно-частное партнерство; интеграционные связи внутри кластера и адаптивность системы.

Способность к эффективной адаптации в условиях меняющейся среды на всех уровнях – от отдельных индивидов до общественных институтов – является крайне важным фактором гибкого и в то же время устойчивого инновационного развития. Для фирм способность гибко реагировать на полученную из вне информацию и эффективно применять знания становится ключом к успеху.

В рамках создания рамочных условий, на рисунке 1.2.1 выделено четыре направления, реализация которых снизит уровень административных и иных барьеров для развития кластеров в РФ, а именно: условия конкуренции; защита интеллектуальной собственности; государственный заказ и вопросы внешнеторгового регулирования, создание инновационной инфраструктуры: инкубаторов, технопарков и др., центров компетенции/ передового опыта.

Наряду с улучшением рамочных условий и развитием ключевых факторов успеха важнейшим элементом стратегии развития инновационных кластеров является запуск кластерных инициатив [20].

Для успеха кластеров в России необходимо делать ставку на инновации. В противном случае эффективность идеи кластеризации оказывается под вопросом [18].

Инфраструктура инновационного кластера предполагает развитие его конкурентоспособности как за счет соб-

ственного потенциала, так и использования внешних источников экономического роста.

Кластеры формируются там, где осуществляется или ожидается «прорывное» продвижение в области техники и технологии производства и последующего выхода на новые рыночные ниши. В этой связи многие страны - как экономически развитые, так и только начинающие формировать кластерную экономику, все активнее используют кластерный подход в поддержке наиболее перспективных направлений и форм предпринимательской деятельности, в формировании и регулировании своих инновационных систем.

Взаимодействие предприятий и организаций, входящих в кластер, представляет собой совокупность кооперации и конкуренции, т.е. происходит постоянный обмен кадрами, инновациями, технологиями, осуществляется совместное использование инфраструктуры, услуг и рекламно-маркетинговое продвижение. Предприятия и организации, составляющие кластер, в большинстве случаев являются самостоятельными хозяйствующими субъектами, и конкуренция внутри кластера - не менее важная движущая сила развития кластера в целом, чем кооперация.

В большинстве случаев отрасли промышленности, входящие в кластеры, группируются, исходя из степени межотраслевой циркуляции продукции и знаний, и включают в себя:

– потоки технологий, обусловленные приобретением продуктов и промежуточных товаров в других отраслях, а также взаимодействием между их производителями и пользователями;

- мобильность персонала между сегментами кластера с целью распространения лучших достижений управления;
- техническое взаимодействие, выраженное в патентовании, освоении патентов, использовании научных результатов в нескольких смежных отраслях, а также в совместных исследовательских проектах [1].

Кластеры инновационной деятельности создают новый продукт или услугу усилиями нескольких фирм. Однако создание научно-производственного кластера не отменяет конкуренцию. В ходе конкурентной борьбы внутри кластера система в целом оптимизируется и повышает свои возможности для участия в глобальной конкуренции [11,64].

Одновременно происходит распространение ноу-хау, различных технологий по всей системе взаимосвязей в кластере. Инновации быстро становятся фактором производства многих фирм, перерабатываются применительно к рыночной стратегии конкретных компаний и приводят к новому витку инновационного развития [42].

Постоянное взаимодействие и обмен информацией внутри кластера приводят к принятию и распространению внутренних систем ограничений, которые выражаются в стандартах и типовых процедурах. Распространение технологий и типовых процедур приводит к развитию системы профессиональной подготовки специалистов и упрощает перемещение персонала между хозяйствующими субъектами, что ведет к дальнейшему распространению знаний.

Самым сложным звеном НИС является механизмы передачи знаний с целью их коммерциализации. Практика знает следующие механизмы передачи знаний: диффузия

знаний в овеществленной и не овеществленной формах; диффузия современных технологий, готовых к применению; процессы передачи интеллектуальной собственности; выращивание технологических предприятий; активная роль образования [28].

Различают два вида стратегий, которые дополняют друг друга:

- стратегии, направленные на повышение использования знаний в существующих кластерах;
- стратегии, направленные на создание новых сетей сотрудничества внутри кластеров [62].

Для эффективного функционирования в рыночной структуре организация должна выбрать подходящий тип конкурентной стратегии. К проблеме конкурентных стратегий обращались многие ученые, поэтому существует достаточное количество их классификаций. Так М. Портер выделял три основных типа стратегий поведения [45].

- организации, снимающие сливки, пользуются своим монопольным правом на производство и реализацию продукции, что позволяет им получать высокие прибыли, но при этом они подвержены сильному риску;
- лидеры себестоимости, находящие способы производства единицы продукции с потреблением меньшего количества труда и материалов, что, однако, требует регулярных инвестиций;
- игроки на нишах, выбравшие стратегию мелких нововведений, связанных с удерживанием рыночной ниши и доли на рынке, затраты на которые окупаются за счет увеличения цены.

Эколог Л.Г. Раменский в 1935 г. разделил все виды растений на сильных виолентов, выносливых пациентов, приспособляющихся эксплерентов, отличающихся механизмами адаптации к окружающей среде [48].

Исследователь А.Ю. Юданов, на основе идей эколога Л.Г. Раменского выделил четыре конкурентные стратегии поведения, добавив в классификацию коммутантов [66] стратегия виолентов, характеризующаяся ценовым лидерством; стратегия пациентов, отражающая дифференциацию продукта; стратегия эксплерентов, направленная на создание инновационных продуктов; стратегия коммутантов, характеризующаяся приспособлением к условиям рынка, освоением новых видов услуг после появления новых продуктов и новых технологий, имитация новинок и продвижение их к самым широким слоям потребителей.

Как отметил В.Н. Гунин, швейцарский эксперт Х. Фризевинкель ассоциировал поведение фирм с поведением животных: виоленты, которых он разбил на три подгруппы, отличающиеся по некоторыми аспектами своего поведения, зависящими от стадии развития виолента – «гордые львы», «могучие слоны», «неповоротливые бегемоты»; пациенты – «хитрые лисы»; эксплеренты – «первые ласточки», коммутанты – «серые мыши» [8].

Английский эколог Дж. Грайм дополнил количественными значениями классификацию, сделанную Л.Г. Раменским. С учетом фактора внешней среды, оказывающей постоянное влияние (стресс) и переменное – (нарушения) и конкурентов, были выделены три типа основных стратегий поведения, оптимальных в условиях преобладания каждо-

го из данных факторов: конкуренты С, стресс-толеранты S, рудералы R [67].

Ученый В.В. Попков применил данную классификацию для экономических систем, сопоставив данные типы с другими типами классификаций [44].

Конкуренты (С), соответствуют «львам / слонам / бегемотам», «виолентам», «лидерам себестоимости», для них характерно обладание эффективными механизмами захвата ресурсов и интенсификации производства, стремление к эффективному использованию ресурсов путем снижения издержек производства и себестоимости.

Стресс-толеранты (S), соответствующие «лисам», «пациентам», «игрокам на нишах», приспособлены к существованию в условиях значительного дефицита ресурсов, стремятся избежать конкуренции путем создания собственной, недоступной другим уникальной ниши.

Для рудералов (R), соответствующим «ласточкам», «эксплерентам», «снимающим сливки», характерно стремление к максимизации прибыли в условиях малого количества конкурентов и значительного объема ресурсов, что характерно для венчурных фирм.

Основываясь на теории В. Попкова, исследователь В. Мурзаев выделил основные признаки первичных типов конкурентных стратегий (С,S, R) по таким признакам, как ситуация, способствующая появлению фирм данного типа, уровень конкуренции в среде существования, количество ресурсов в среде существования, основная цель, продолжительность жизненного цикла, скорость роста, типичные представители [38].

Процесс разработки и внедрения инноваций зависит от многообразных признаков предприятий-участников сетевой инновационной научно-производственной структуры. Современный технологический уклад в РФ представлен следующими группами предприятий [14].

Во-первых, это виоленты, созданные в большинстве случаев в период плановой экономики в рамках монополизации рынков и сложившегося разделения труда, к которым относятся, например, крупные оборонные предприятия.

Во-вторых, пациенты, созданные в ходе реформирования экономики методом обособления отдельных звеньев производственно-экономической системы или редукции имущественного комплекса до уровня конкурентоспособного сектора. Пациентное поведение присуще средним компаниям заключается в приспособлении к узким сегментам рынка путем специализированного выпуска новой или модернизированной продукции с уникальными характеристиками.

В-третьих, коммутанты, созданные как самостоятельный вид частного бизнеса без жесткой привязки к видам деятельности при приоритете доходности.

В этой системе наименее отчетливо просматриваются эксплеренты, то есть предприятия, ориентированные на преимущества, основанные на нововведениях. Эксплентным поведением отличаются наукоемкие подразделения, которые выходят на рынок с радикально новым продуктом и захватом части рынка.

Разрушение системы доступа к нововведениям и снижение темпов финансирования научных исследований

и разработок на макроэкономическом уровне в сочетании со значительным сокращением вплоть до ликвидации наукоемких экспериментальных подразделений на микроэкономическом уровне привели к тому, что роль эксплерентов в экономике оказалась недостаточной для обеспечения инновационного сценария экономического роста.

В условиях предстоящей модернизации экономики роль эксплерентов должна существенно измениться, причем как с количественной, так и с качественной точек зрения. Наибольшие трудности связаны со стадией внедрения инноваций, с системным взаимодействием разработчиков НИОКР и реципиентов результатов НИР.

Для совершенствования механизма указанного взаимодействия необходимы мероприятия, связанные с увеличением числа эксплерентов, что возможно различными способами, к которым можно отнести, например, следующие [14].

- обособление наукоемких подразделений эксплерентов с последующей их селекцией, что в значительной степени реализовано на предприятиях оборонного комплекса;
- трансформация коммутантов и пациентов путем наращивания наукоемких подразделений и видов деятельности, повышающих инновационный потенциал;
- льготирования, создания предприятий венчурного бизнеса, в том числе с применением схем, успешно реализованных в промышленно развитых странах, в первую очередь в Великобритании («Деловой ангел»);
- обособление наиболее конкурентоспособных участков начального этапа жизненного цикла товара – стадии проектирования – с последующим переходом от

реализации продукции к реализации нематериальных активов и высокотехнологичных услуг. В этой форме создается инновационный потенциал, в том числе – патенты, лицензии и т. д. Здесь большую роль могут сыграть университеты;

Количественные характеристики эксплерентов должны быть дополнены качественными, к которым правомерно могут быть отнесены механизмы инновационной инфраструктуры, обеспечивающие интеграционные и (или) трансфертные процессы внутри цепочки «заказчик - разработчик - пользователь» или «заказчик - разработчик – инвестор- пользователь», распространенные на область базисных инноваций.

Рассматривая в качестве инициатора инновационного процесса университетский комплекс, получим нисходящий циклический процесс диффузии инноваций до микроэкономического уровня, непосредственно влияющий на технологический уклад, что, с учетом тиражируемости отдельных элементов инновационного процесса и трансформации типа доминантной инновации позволяет говорить об инновационном научно-производственном кластере, который можно рассматривать как центр эксплентной активности.

Инновационная активность научно-производственного кластера в большой степени зависит от разнообразия и структуры их взаимосвязей с источниками информации, знаний, технологий, опыта, человеческих и финансовых ресурсов. Такие связи стимулируют возникновение самих идей осуществления инноваций, способствуют их продвижению по стадиям инновационного цикла.

Инновации по своей природе являются воплощением новых знаний. Импульс к началу инновационной деятельности, как правило, поступает из соответствующих источников информации. Реализация нововведений в производственной практике, в свою очередь, требует использования разнообразных результатов научно-технологической деятельности – патентов на изобретения, ноу-хау, готовых технических решений, стандартов и т.п., которые служат источниками необходимой информации.

В настоящее время экспертами описаны семь основных характеристик кластеров, на комбинации которых базируется выбор той или иной кластерной стратегии [62].

— географическая: построение пространственных кластеров экономической активности;

— горизонтальная: несколько отраслей/секторов могут входить в более крупный кластер;

— вертикальная: в кластерах могут присутствовать смежные этапы производственного процесса;

— латеральная: в кластер объединяются разные секторы, которые могут обеспечить экономию за счет эффекта масштаба, что приводит к новым комбинациям;

— технологическая: совокупность отраслей, пользующихся одной и той же технологией;

— фокусная: кластер фирм, сосредоточенных вокруг одного центра - предприятия, НИИ или учебного заведения;

— качественная: в кластере автоматически стимулируется развитие инноваций, а не подавляются инновационные процессы.

Планируя инновационную деятельность необходимо учитывать закономерности развития кластера, обусловленные факторами быстроизменяющейся внешней среды. Изменения внешней среды оказывают непосредственное влияние как на саму структуру кластера, так и на выбор его инновационной стратегии.

В динамично развивающейся системе в рамках системно-синергетической концепции изучение процесса внедрения инноваций должно осуществляться с позиций нелинейной динамики и теории сложности. Применение этого подхода, развиваемого в последние годы в Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Российском государственном университете инновационных технологий и предпринимательства, Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова и в Институте сложности в Санта-Фе (США), позволяет объяснить «инновационный парадокс» который заключается в том, что зачастую выбирается не лучшая из предлагаемых технологий.

Кроме того, этот подход к изучению процесса внедрения инноваций с позиций нелинейной динамики и теории сложности переносит акцент на уменьшение риска инноваций путем «бизнес – эксперимента», моделирования последствий внедрения нововведений, квалифицированной экспертизы.

На современном глобальном рынке скорость движения капитала и нововведений практически равна скорости движения информации и намного превосходит скорость ее анализа. Поэтому движение капитала и нововведений (инвестиции и инновации) в мировом масштабе все больше зависит от психологических факторов и ожиданий, подсо-

знательных настроений участников рынка, а не от каких-либо объективных процессов.

Проблема «ожиданий» и «животного чутья - animal spirit, предпринимателя», введенные еще Дж. М. Кейнсом, приобретают особую актуальность в динамической среде.

В рамках этого следует обратить внимание на следующее высказывание Р.Г. Мирзоева: «Но, к сожалению, пока, ни одна экономическая теория не объясняет наращивания темпа изменений в сфере экономике, предполагая лишь поступательность равномерного развития: объяснение невозможно без введения субъективного фактора и осознания информации ЕИПВ (Единое информационное поле Вселенной) в центр экономического анализа. В заключение обращаем внимание на то, что в третьем тысячелетии информация (ЕИПВ), как абсолютная истина познания явлений и процессов природы, станет глобальным ресурсом научно-технического прогресса...» [34].

Развитие открытой системы осуществляется как поступательно путем медленной эволюции, так и посредством скачков от одного качества к другому. Поскольку инновации отражают прирост нового качества, именно они и обеспечивают тот скачек, который отражает принципиальные изменения структуры, или принципа развития открытых систем.

Как пишет Р.К. Мирзоев: «В процессе функционирования и развития открытых систем количественное изменение ее базовых характеристик может происходить в сторону увеличения или уменьшения в $\pi_n/2$ раз, а изменение более чем в $\pi_n/2$ раза требует качественного изменения в элементах, системах, подсистемах, процессах деятельности открытых систем, то есть скачка, который может быть достигнут

только за счет принципиальных изменений (инноваций) структуры или принципа функционирования и развития открытых систем» [34 с. 55].

Диалектика развития и функционирования открытых систем заключается в последовательном изменении таких величин, как коэффициент адаптации системы (K_{An}) и коэффициент чувствительности к изменениям внешней среды (K_{Tn}). По расчетам Р.Г.Мирзоева, при $K_{An}= 1$ и $K_{Tn} = 0,57$ ($\pi_n/2 - 1$) или $K_{An}= 1,57$ ($\pi_n/2$) и $K_{Tn} = 0$ открытая система приобретает неустойчивость, что предопределяет качественные изменения в ее структуре.

Количественно - качественные переходы, осуществляемые посредством инноваций, представлены на рисунке 1.2.2 [17].



Рис. 1.2.2. Количественно-качественные переходы на новую фазу развития

Принцип «обратной связи», который реализуется в виде воздействия конечных результатов какого-либо процесса на его развитие лежит в основе движения системы к

более высокому уровню развития, а также в основе управления данной системой. Кроме того, обратная связь должна быть положительной, для того чтобы система могла выйти на новый уровень качества.

Любая система представляет собой некую целостность, у которой, как при эволюции любой нелинейной динамической системы, периоды спокойного развития, когда происходит медленное накопление изменений, сменяются периодом бифуркаций, периодом перехода из одного канала развития в другой.

Таким образом, развитие любой сложной динамической системы, происходит по следующей схеме. До какого-то времени система эволюционирует по заданной траектории развития: происходит медленное накопление новых особенностей и в какой-то момент ее развитие теряет устойчивость или согласованность с развитием системы высшего уровня и происходит переход на новую траекторию развития.

Существует множество факторов, определяющих выбор стратегии продвижения инноваций и их траектории генерации и диффузии в рамках инновационной структуры.

Выбор стратегии продвижения инноваций в кластерных структурах и методы оценки эффективности управления инновациями по траектории их генерации и диффузии

Для управления факторами, определяющими выбор инновационной стратегии продвижения инноваций в рамках научно-производственного кластера, может служить многомерный подход, позволяющий формировать единое пространство факторов через сочетание трех независи-

мых элементов, оказывающие друг на друга утверждающее, воспринимающее и согласующее влияние. По этому принципу сформированы три фактора: «задающий», «воспринимающий» и «согласующий». Полученная триада может выступить основой для оценки выбранной кластером инновационной стратегии, которая предполагает эффективную разработку и коммерциализацию инноваций.

«Задающий фактор» выступает как главное, активное условие для разработки, внедрения и коммерциализации инноваций. Он должен формулировать основные мотивы и опираться на главные показатели и цели. Например, к его составляющим можно отнести такие критерии, как сложность достижения целей без создания эффективно функционирующего кластера; ценности (выгоды) от развития кластера; потребность в инновационных факторах производства и технологиях.

Первый - эффективность функционирования кластера. Этот уровень должен учитывать такие характеристики как: пространственная специфичность, целевые активы, торговые марки, специфичность во времени. Самые сложные и специфичные транзакции происходят при создании конкурентной интегрированной структуры. При оценке данного показателя необходимо учитывать как минимум три характеристики решаемой задачи: архитектурная взаимозависимость; сложность задачи; несовпадение по периодам управления и типам менеджмента начальной стадии (затраты) и конечной (результаты) [41].

К важнейшим показателям, характеризующим эффективность функционирования научно-производственного кластера следует отнести: долю оборудования со сроком

службы более 3 лет; устаревание технологии и сырьевой базы; коэффициент обновления ассортимента технологический трансфер.

Второй - ценности (выгоды) от развития кластера. Ценности является многомерной переменной, сочетающей в себе несколько аспектов. Ценность можно классифицировать как монетарную и немонетарную. К монетарной ценности относятся: стратегический потенциал и достижение экономической безопасности, рыночный потенциал (объем продаж, дополнительная прибыль), а также потенциал повышения эффективности. Немонетарная ценность включает сочетание стратегических, социальных и некоторых экономических выгод от первоочередного внедрения компонентов производственной функции, обладающих новизной. Эти эффекты связаны с формированием уникальных преимуществ для реципиента нововведений и представляют особый интерес с точки зрения измерения и определения их роли в повышении конкурентоспособности.

Показателями выгод от развития кластера являются: планируемое увеличение доли рынка; стандартизация технологического процесса; внедрение патентоохранных объектов научной новизны; улучшение экологических характеристик; увеличение прибыли участников кластера; увеличение стоимости компаний.

Потребность в инновационных факторах производства и технологиях. Скорее всего, этот показатель можно отнести классифицировать как субъективный, но, тем не менее, он будет влиять на уровень вовлеченности в процесс внедрения нововведений базисного типа.

Показатели потребности в инновационных факторах производства и технологиях – это: изменение стратегических целей деятельности; изменение конкурентного режима; характеристики кадрового потенциала участников; характеристики инновационного потенциала участников; характеристики технологического потенциала участников; рыночные характеристики кластера.

«Воспринимающий фактор». Для обеспечения утверждения, которое было выдвинуто в «задающем факторе» необходим фактор, определяющий полярность системы и обеспечивающей равновесное стоимостное и материально-вещественное сопровождение процесса внедрения инновационных факторов [4].

Рассмотрим подробнее эти факторы применительно к инновационному кластеру. Согласованность стратегий всех участников научно-производственного кластера это создание ценности от внедрения прогрессивных технологий и повышения уровня развития организационных характеристик компании. Согласующим элементом, определяющим потенциал внедрений, является эффект взаимодействия организационных изменений и согласованность стратегий в области инноваций.

Варианты активной взаимной ориентации отражают потенциал совместного создания ценности нового продукта (товары, материалы, технологии) или синергию внедрений и отличаются уровнем вовлеченности в этот процесс подразделений предприятий и готовностью к инвестициям. Наиболее полярные варианты определяют ситуации сомнительного потенциала взаимодействия. Это может говорить о неправильном выборе объекта внедрения и

дезингрессии организационного потенциала как каждого из участника, так и в целом всей сетевой инновационной структуры.

Готовность к трансферу инноваций. Потенциал компании в области управления нововведениями заключается в умении создавать, перестраивать и защищать активы в форме знаний, компетенций, технологий и НИОКР для того, чтобы обеспечить более эффективное управление. При этом внедрение должно рассматриваться как многомерная переменная, сочетающая в себе связку характеристик, направленных на обеспечение, поддержание, оптимизацию и развитие инновационных процессов на микроэкономическом уровне.

Показателями способности (готовности) к трансферу инноваций выступают: стадия жизненного цикла кластера; характеристика технологии; уровень интеграции; организационный потенциал кластера.

Готовность к инвестициям в разработку, создание и продвижение инновационных продуктов. Вопросы инвестирования по всему инновационному циклу заслуживают пристального внимания, поскольку они связаны с множеством факторов и, в первую очередь, с рисками и транзакционными издержками. Они влияют на выбор структуры управления инновационными процессами.

Показатели готовности к инвестициям в разработку, создание и продвижение инновационных продуктов – это: необходимость реинжиниринга; технологические процессы; инвестиции в организационные процессы; инвестиции в маркетинговые процессы; кредитный рейтинг участников

«Согласующий фактор» не является ни активным, ни пассивным. Его роль заключается в том, чтобы обеспечить равновесие задающего и воспринимающего факторов. Если в научной литературе значительное внимание уделяется задающему и воспринимающему факторам, то согласующий фактор часто обходят вниманием. К согласующему фактору, например, могут быть отнесены следующие критерии: уровень рисков, специфика распределении, уровень приверженности.

Уровень рисков. Для успешной работы предприятия в условиях объективно неустранимой неопределенности риск должен быть проанализирован и проконтролирован во всех сферах деятельности [22].

Для каждого отдельного элемента должно существовать соотношение: «возможность – риск».

Показателями уровня рисков выступают: отклонение от допустимого риска; рейтинг рисков по отношению к технологическому риску; обратный рейтинг рисков по отношению к технологическому риску.

Специфика распределения. Эффективный менеджмент требует не только количественного измерения стоимости бизнеса, но и с таким показателем, как справедливое распределение экономической ответственности. Чем быстрее, дешевле и эффективнее компания может реализовать элементы эффективности, тем больше инноваций можно внедрить. Эти элементы оказывают существенное влияние на поведение организации, бизнес-процессы и технологию, которая используется для создания и развития признаков новизны.

Показатели специфики распределения - это: доля софинансирования в кластере; диверсификация; система кооперационных взаимоотношений.

Уровень приверженности. Само существование приверженности рассматривается как центральная предпосылка для успеха инновационной стратегии [36].

Показателями уровня приверженности являются следующие стратегии: стратегия внедрения новшеств; стратегия дифференциации; стратегия сегментирования; стратегия немедленного реагирования.

Проведенный расчет значений всех фактора в целом методом аддитивной сверстки критериев и сопоставление данных в каждой категории продемонстрировал, что наиболее значимыми критериями являются [47].

– Готовность к трансферу инноваций. К одному из показателей которого относится «стадии жизненного цикла», что соответствует показателю «жизненный цикл кластера».

– Эффективно функционирующая сетевая интеграционная структура. К одному из показателей относится технологический трансфер.

– Специфика распределения. К одному из показателей относится система кооперационных взаимоотношений.

Полученный профиль по трем выделенным факторам поможет принять решение о стратегических направлениях в области освоения прогрессивных технологий.

По элементам кластера выделяется большое количество различных инноваций. Классификация по различным признакам или структура наукоемкости элементов инновационного кластера представлена в таблице 1.2.2 [47].

Таблица 1.2.2. Структура наукоёмкости элементов инновационного кластера

Признак классификации	Элементы кластера			
	Университетский комплекс	НИИ	Предприятия	
			Научно-производственные объединения	Малые инновационные предприятия
1	2	3	4	5
Уровень новизны	Фундаментальные исследования: разработка, трансфер	Прикладные исследования: разработка, трансфер	Адаптация НИР	Внедрение, улучшающие инновации
Степень новизны	На основе научного открытия		На основе нового способа применения результатов НИР	
Значимость и влияние на научные исследования	базисные		улучшающие	
Перспективность и характер применения	Революционные инновации		Эволюционные инновации	
Доступ к приоритетным научным достижениям	Собственные разработки	Собственные и совместные разработки	Внешние структуры	Внешние структуры
Масштаб распространения	Создание новых знаний, технологий	Создание новых видов деятельности	Создание новых и модифицированных товаров	Создание модифицированных товаров
Возможность коммерциализации	В длительном периоде		В среднем и коротком периодах	В коротком периоде

Анализ элементов таблицы 1.2.2 позволяет сделать вывод о наличии двух вариантов использования потенци-

ала кластера. графы (2), (3), представляют траекторию генерации инноваций, (4), (5) – траекторию диффузии.

Траектория генерации представляет собой создание базисных инноваций на основе освоения фундаментальных научных исследований, выполненных в рамках университетского комплекса и научно-исследовательских институтов для создания новых знаний, технологий и видов деятельности, определяющих изменение релевантного диапазона структуры производства, капитала и затрат;

Траектория диффузии представляет собой эволюционный процесс адаптации базисных и внедрения улучшающих инноваций в рамках производственной функции предприятий с целью создания новых и модифицированных товаров в средне- и краткосрочном периодах деятельности в существующем релевантном диапазоне. Как уже отмечалось выше, инновации – это результат, характеризующийся экономической эффективностью. Поэтому важным является вопрос об оценке инновационной деятельности.

Любой инновационный проект должен соответствовать всем ресурсным и временным ограничениям, установленным в рамках инновационной и инвестиционной политики всех субъектов кластера, а также критериям эффективности, установленным для инновационных проектов [53].

Российские ученые Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. отмечают, что «эффективность базисных инноваций следует понимать в широком смысле слова — как определенный, не только рыночный (в виде достижения конкурентных преимуществ, повышения уровня рентабельности и пр.), но и

бюджетный (в случае участия бюджетных ассигнований), производственный, социальный (который не всегда укладывается в рыночные рамки), экологический, управленческий, военный и иной результат, ожидаемый от внедрения инноваций» [61].

Экономическая эффективность инновационного проекта характеризуется системой экономических показателей, отражающих соотношение связанных с проектом затрат и результатов. В качестве основных показателей результатов инновационной деятельности используются: объем инновационной продукции и доля инновационной продукции [24].

В связи с этим используются статические и динамические показатели. Важным является показатель инновативности «ТАТ» «turn — around time». Время с момента осознания потребности или спроса на новый продукт до момента его внедрения на рынок в больших количествах. В цветном телевидении фирме «Мацушита» принадлежит своего рода рекорд — «ТАТ» в 4,7 месяцев. Однако, по нашему мнению, данные показатели должны быть дополнены результирующими количественными и качественными показателями как для инновационного инновационной деятельности в целом, так и для различных типов инноваций, таких как: базисные, улучшающие, псевдоинновации.

Как отмечают российские ученые Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец - «только на основе базисных и улучшающих инноваций можно повысить темпы роста производительности труда и обеспечить такое положение, когда снижающаяся доля занятых в экономике будет поддерживать рост уров-

ня и качества жизни всего населения планеты, всех стран и цивилизаций» [61]

Общая результативность инновационной деятельности представляет собой функцию реализации инновационного проекта по двум переменным – продажа знаний, товаров, работ и услуг, - экономия затрат [47].

$$OP_u = F_{pn}(OP_{z,m,p,y}; \Theta_z), \quad (1.2.1)$$

$z \in y, p, m$

где $z = нма$ (нематериальный актив)

OP_u – общая результативность инновационной деятельности; F_{pn} – функция реализации инновационного проекта; $OP_{z,m,p,y}$ – объем продаж знаний, товаров, работ и услуг; Θ_z – экономия затрат.

В.Л. Попов [55] А. Бовин, Л.Е. Чередникова [56] всю совокупность критериев и показателей оценки эффективности управления инновациями предлагают делить на две группы: качественные и количественные.

Базисные инновации также должны быть оценены как количественно, так и качественно. Количественная оценка должна проводиться с помощью потенциальных и системных характеристик. Для этого мы предлагаем следующие показатели: потенциал коммерциализуемости инноваций и инновационный левверидж [47].

Потенциал коммерциализуемости инноваций (ПКИ) описывается следующей системой уравнений:

$$\text{ПКИ} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{ПКИ}_1 = \frac{K_n}{O_{\text{нир}}}, \text{ где } K_n \text{ – кол-во патентов, } O_{\text{нир}} \text{ – объем НИР по видам,} \\ \text{ПКИ}_2 = \frac{P_{\Sigma}}{Z_{\text{нир}}}, \text{ где } P_{\Sigma} \text{ – сумма роялти, } Z_{\text{нир}} \text{ – общие затраты на НИР,} \\ \text{ПКИ}_3 = \frac{B_{\Sigma e}}{Z_{\text{нир}e}}, \text{ где } B_{\Sigma e} \text{ – сумма единовременных поступлений от реализации} \\ \text{результатов НИР - } Z_{\text{нир}e} \text{ – сумма единовременных затрат на НИР.} \end{array} \right.$$

Инновационный леверидж рассматривается как прирост эффективности инновационной деятельности по отношению к затратам, вызвавшим это прирост в релевантном диапазоне, когда нет изменений в соотношении постоянных и переменных затрат [47].

Минимальное значение инновационного левериджа составляет 1, оптимальное - должно быть больше 1,3.

Инновационный леверидж (ИЛ) описывается следующей системой уравнений:

$$\text{ИЛ} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{ИЛ}_1 = \frac{\Delta B}{\Delta Z_u}, \text{ где } \Delta B \text{ – прирост выручки от реализации товаров,} \\ \text{работ и услуг, } \Delta Z_u \text{ – прирост затрат на проведение инноваций,} \\ \text{прирост выручки,} \\ \text{ИЛ}_2 = \frac{\Delta \Pi_{\text{ид}}}{\Delta Z_u}, \text{ где } \Delta \Pi_{\text{ид}} \text{ – прирост прибыли от инновационной} \\ \text{деятельности, } \Delta Z_u \text{ – прирост затрат на проведение инноваций,} \\ \text{обусловивших прирост выручки} \end{array} \right.$$

К качественным показателям можно отнести:

– достижение цели исследований или процент НИР, доведенных до результирующих показателей в рамках бюджета времени проекта;

– характеристика целей и миссии предприятия с точки зрения инновационности.

Мониторинг базисных инноваций позволяет определить потенциал модернизации. Потенциал модернизации рассматривается как изменение соотношения факторов производства, обусловленное реализацией траектории генерации и диффузии инноваций [47].

Количественно потенциал модернизации (ПМ) описывается следующей системой уравнений:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 & ПМ \rightarrow \left\{ \begin{aligned}
 & ПНВ_{\delta} = \frac{КНВ_{\delta}}{ОКВ_{\delta}}, \text{ где } ПНВ_{\delta} - \text{прирост новых видов деятельности;} \\
 & КНВ_{\delta} - \text{количество новых видов деятельности, ОКВ}_{\delta} - \text{общее кол-во новых видов деятельности;} \\
 & ПНП = \frac{КНП}{ОКП}, \text{ где } ПНП - \text{прирост новых профессий, КНП} - \text{кол-во} \\
 & \text{новых профессий в кластере, ОКП} - \text{общее кол-во имеющихся профессий;} \\
 & ДИ_n = \frac{КИП}{ОКУ}, \text{ где } ДИ_n - \text{доля инновационных подразделений, КИП} - \\
 & \text{количество инновационных подразделений, созданных за сопоставимый} \\
 & \text{период, ОКУ} - \text{общее кол-во участников в кластере.}
 \end{aligned}
 \right.
 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Результирующим показателем является контроль соотношения между темпом роста уровня образования работника и темпом роста уровня сложности работ по видам деятельности. В рамках инновационного кластера этот подход позволяет сформировать перечень приоритетных видов деятельности с учетом изменения релевантного диапазона.

Улучшающие инновации должны быть оценены также с помощью системы показателей. Для их оценки в рамках кластера рекомендованы следующие показатели: эффект от улучшающих инноваций, углубление ассортимента, обновление ассортимента [47].

Эффект от улучшающих инноваций (ЭУИ) описывается следующей системой относительных и абсолютных показателей. Система относительных показателей включает в себя следующие уравнения:

$$\text{ЭУИ} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} D_{ny}^{\Delta n} = \frac{\Delta \Pi_{ny}}{\Delta \Pi_{\sigma}}, \text{ где } D_{\sigma ny}^n - \text{доля прироста прибыли от реализации} \\ \text{новых и улучшенных товаров, работ и услуг в общем приросте прибыли;} \\ \Delta \Pi_{ny} - \text{прирост прибыли от реализации новых и улучшенных} \\ \text{товаров, работ и услуг; } \Delta \Pi_{\sigma} - \text{общий прирост прибыли.} \\ \\ D_{ny}^n = \frac{\Pi_{ny}}{\Pi_{\sigma}}, \text{ где } D_{\sigma ny}^n - \text{доля прибыли от реализации новых и улучшен-} \\ \text{ных товаров, работ и услуг в общей прибыли; } \Pi_{ny} - \text{прибыль от реали-} \\ \text{зации новых и улучшенных товаров, работ и услуг; } \Pi_{\sigma} - \text{общая прибыль} \end{array} \right.$$

Система абсолютных показателей включает следующие уравнения:

$$\text{ЭУИ} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{ЭЗ} = \sum_{i=1}^n Z_i^{nl} - \sum_{i=1}^n Z_i^{\phi}, \text{ где } \text{ЭЗ} - \text{экономию затрат, } \sum_{i=1}^n Z_i^{nl} - \text{сумма запла-} \\ \text{нированных затрат на пр-во и реализацию новых и улучшенных това-} \\ \text{ров, работ и услуг; } \sum_{i=1}^n Z_i^{\phi} - \text{сумма фактических затрат на пр-во и реали-} \\ \text{зацию новых и улучшенных товаров, работ и услуг.} \\ \Delta \Pi_{\sigma} = \Delta \Pi_{\sigma ny} + \Delta \Pi_{\text{ЭЗ}}, \text{ где } \Delta \Pi_{\sigma} - \text{прирост прибыли; } \Delta \Pi_{\sigma ny} - \text{прирост} \\ \text{прибыли за счет реализации новых и улучшенных товаров, работ и услуг;} \\ \Delta \Pi_{\text{ЭЗ}} - \text{прирост прибыли за счет экономии затрат.} \end{array} \right.$$

Углубление ассортимента (УА) описывается следующим уравнением:

$$УА = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m БМ_i \cdot М_j^{БМ} \quad (1.2.2)$$

где - $БМ_i$ – i -я базовая модель; $М_j^{БМ}$ – j -я модификация базовой модели; n – количество базовых моделей; m – количество модификаций базовой модели.

Третьим показателем является обновление ассортимента (ОА), который описывается следующим уравнением.

$$ОА = \frac{ЧНИ}{НИ} \quad (1.2.3)$$

где - $ЧНИ$ – число новых изделий; $НИ$ – номенклатура изделий предприятия.

Для оценки псевдоинноваций рекомендован показатель эффективности псевдоинноваций (ЭПИ), который находится по формуле:

$$ЭПИ = \frac{\Delta\Pi_о}{\Delta Z_М} \quad (1.2.4)$$

где $\Delta\Pi_о$ – прирост балансовой прибыли; $\Delta Z_М$ – прирост затрат на маркетинговые мероприятия.

Для реализации технологических и продуктовых инноваций, к которым можно отнести базисные и улучшающие инновации, а также для псевдоинноваций, к которым чаще относятся маркетинговые инновации, требуются система организационных изменений различного масштаба, в том числе на основе организационных инноваций.

Для оценки организационных инноваций предлагаются следующие показатели: доля целей фирмы, требующих инновационной деятельности, процент достижения целей

инновационной деятельности. Масштаб организационных изменений - это реорганизация, реструктуризация, реновация, трансформация, реинжиниринг [43]. Кроме оценки инновационной деятельности по видам инноваций в рамках сетевой инновационной структуры следует проанализировать эффективность и результативность управления по этапам инновационного процесса в рамках кластера.

В создании и реализации инновационной продукции участвуют различные типы организаций, начиная от вузов и заканчивая сбытовыми и маркетинговыми организациями, поэтому важным является системный анализ эффективности управления инновациями [50].

При кластерном подходе к управлению анализ необходим по всей траектории генерации и диффузии всех типов инноваций, по всему инновационному пространству, с тем, чтобы выявить характер взаимодействия всех участников инновационной деятельности.

Современный экономический словарь определяет эффективность управления как достижение с помощью управления возможно большего и лучшего результата при заданном уровне расходов на управление или достижение заданного результата при возможно меньших расходах на управление, а также как мера, в которой система управления объектом обеспечивает эффективность деятельности управляемого объекта [65].

Управление инновациями при таком подходе является необходимостью, что связано с требованиями, как систематичность, контролируемость, результативность и эффективность инноваций. Эффективность управления инновациями представляет собой возможность достижения требуемого

эффекта от инновационной деятельности, а также обеспечения эффективности инновационного процесса [37].

Отсутствие эффективной системы управления инновациями является одной из основных причин коммерческого неуспеха нововведений [58, 59]. Для эффективного управления необходимо проводить мониторинг по всей траектории генерации и диффузии на основе системы показателей [15].

Определение методов успешности инновационной деятельности предприятия – один из важнейших вопросов стратегического управления. Методы, как правило, соответствуют целям анализируемой деятельности. Наиболее существенными целями, и соответственно, критериями успеха, традиционно, считаются прибыль, доход, рентабельность [7].

Эффективность управления инновациями определяется финансовыми показателями, среди которых существуют как общие, так и предельные величины. Наряду с индексом рентабельности инноваций и другими общепринятыми показателями эффективности большое значение имеет предельная эффективность, рассчитываемая как отношение прироста выручки от реализации инновационной продукции к приросту затрат на ее производство и реализацию по формуле:

$$\mathcal{E}_s = \frac{\Delta B_{(un)}}{\Delta Z_{un}}, \quad (1.2.5)$$

где $\Delta B_{ин}$ – прирост выручки от реализации дополнительной единицы инновационной продукции; $\Delta Z_{ин}$ – прирост затраты на производство и реализацию дополнительной единицы инновационной продукции.

Значение $\Delta_3 > 1$, то есть больший прирост выручки по сравнению с приростом затрат характеризует увеличение прибыли от реализации инновационной продукции.

Методы оценки эффективности инновационной деятельности, ориентированные на получение прибыли должны быть дополнены системой методов, позволяющих учесть динамику инновационного цикла. Оценка прироста стоимости организации, занимающейся производством и реализацией инноваций, осуществляется по формуле:

$$\Delta CO_{ид} = ЧОП_{ин} - \overline{CK} \cdot ИК_{ин} \quad (1.2.6)$$

где $\Delta CO_{ид}$ - прирост стоимости организации, занимающейся производством и реализацией инноваций; $ЧОП_{ин}$ - чистая операционная прибыль, полученная за счет реализации инновационной продукции; \overline{CK} - средне-взвешенная стоимость капитала или требуемая инвесторами норма доходности; $ИК_{ин}$ - величина инвестированного капитала в производство инновационной продукции.

Существенным отличием предлагаемого подхода является не просто направленность на получение прибыли, а обеспечение постоянного или растущего потенциала инновационной деятельности [16].

Предприятия кластера, увеличивающие рыночную стоимость (создающие стоимость для акционеров), имеют больше возможностей привлечь новый капитал для создания и внедрения инноваций, улучшения качества существующих продуктов, выхода на рынки или создании новых рабочих мест. Показатели приращения стоимости компании включаются в наиболее известные в мире рейтинго-

вые системы. Данный подход формируется в приростный метод (прирост стоимости бизнеса) оценки эффективности инноваций.

Инновационный продукт формируется как за счет собственных, так и заемных средств, поэтому структура капитала влияет на эффективность инновации. Кроме того, важной особенностью инновации является то, что во многих случаях она может продаваться как целиком, так и в виде отдельных подсистем и даже элементов. При этом стоимость инновационного продукта (инновационного пакета) как целого не обязательно совпадает с суммой стоимостей составляющих его частей в силу эффекта эмерджентности, присущего сложным системам.

Стоимость инновации определяется затратами на ее создание и воспроизводство. В цену добавляется оценка «неосязаемых» активов (ценность гарантии, страховки, лицензии, хорошие взаимоотношения с клиентами, и другие нерегистрируемые активы, включая ценность доброго имени компании (гудвилл).

Поскольку в кластеры включаются университетские комплексы и различные научно-исследовательские организации, проводящие фундаментальные и прикладные исследования, то результативность управления исследовательским процессом в большей степени характеризуется не финансовыми и стоимостными показателями, а показателями качества исследовательской работы и количества инновационных идей и разработок дошедших до коммерциализации [57].

Эффективность управления в области инноваций и интеллектуальной собственности зависит от научной ин-

фраструктуры, в том числе вузовской, от правовых, экономических отношений, возникающих в НИИ, в ВУЗах, от формирования патентной политики и защиты продуктов исследовательского и творческого труда, интеллектуальной собственности в рамках организаций [2].

Второй метод оценки эффективности инноваций – это затратный, опирающийся на теорию стоимости. Эффективность инновационной деятельности рассматривается с точки зрения текущих и единовременных издержек – метод минимизации или оптимизации затрат. С помощью анализа главных компонент необходимо выбрать два вида затрат на инновационную деятельность:

– затраты на исследования и разработки (без амортизации), на машины, оборудование, установки, прочие основные фонды и капитальные затраты, связанные с внедрением продуктовых и процессных инноваций, на обучение и подготовку персонала, на маркетинговые исследования;

– затраты на приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей.

Затем для групп, построенных по затратам на инновационную деятельность, рассчитываются средние значения результатов инновационной деятельности (так называемый «метод кусочно-постоянных регрессий»). Проведенные расчеты позволят определить, в каком случае показатели инновационной деятельности окажутся лучшими: при относительно больших затратах на приобретение новых технологий со стороны или при самостоятельных исследованиях.

Третий метод оценки эффективности инноваций - доходный, опирающийся на представление о полезности: потребительная ценность инновации как объекта собственности заключается в способности удовлетворять потребность в получении новых технологий, товаров, рынков, знаний. Удовлетворение клиентов, как правило, приводит к сохранению и расширению клиентской базы посредством передачи информации от потребителя к потребителю.

Четвертый метод оценки эффективности инноваций - сравнительный или рыночный, вытекает из теории спроса и предложения. Вместо функции противоречий (или функции конкуренции) можно использовать аналитическое выражение функций спроса и предложения, которое должно отражать свойства рынка и рыночной экономики, установленные классической и неоклассической экономической теорией, что, в свою очередь, позволяет применить ожидаемые значения к методикам планирования, прогнозирования и моделирования.

Кроме того, эффективное управление инновациями зависит и от внешних факторов, к которым, в первую очередь, следует отнести создание четкой методики и необходимых условий для передачи технологий и объектов интеллектуальной собственности от вузовской и академической науки промышленности и обществу в целом, формирование необходимой инновационной инфраструктуры и условий для осуществления патентно-лицензионной деятельности в стране.

Для оценки эффективности каждого вида инноваций на каждом из этапов инновационного процесса требуется свой метод. Поэтому фактические значения эффективно-

сти инновационной деятельности можно дополнить за счет применения пятого метода - метода моделирования или корректировки динамических установок. Для базисных инноваций следует применять приростной метод, для улучшающих – затратный, для организационных – доходный, для «псевдоинноваций» - сравнительный [16].

Анализ всей траектории генерации и диффузии в рамках кластерных структур всех типов инноваций предполагает процессный подход к оценке их эффективности. Эффективность должна обеспечиваться на всех этапах инновационного процесса, что приобретает особое значение в сетевых инновационных структурах. Неэффективность инновационной деятельности какого-нибудь элемента научно-производственного кластера приведет, по крайней мере, к потере конкурентных преимуществ и проигрышу в «конкуренции во времени». Без эффективности по всей траектории генерации и диффузии инноваций в рамках кластерных структур быстрое формирование и динамичное развитие национальной инновационной системы не возможно.

Полученные результаты

1. Кластерная концепция развития экономики предлагает новый подход к структурированию экономики и эффективную форму институциональной организации инновационного процесса. Кластерная экономика обладает большей устойчивостью, под которой понимается ее способность возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием внешних глобальных вызовов.

Кластерная экономика представляет собой систему, а точнее организационную систему, поэтому можно сказать, что она представляет собой совокупность, включающую в себя: цели и планы; внешние и внутренние ресурсы; исполнителей и процессы; помехи и контроль, управление и эффект.

Важной отличительной чертой кластера является его инновационная ориентированность. Эффект масштаба позволяет определять инновационность как внутренне присущую кластеру характеристику. Эффект охвата, проявляется в том, что коммуникационная сеть в кластерной экономике создаёт особо благоприятные условия для быстрого и широкого распространения разнообразных технологий и интенсивного обмена знаниями, компетенциями, идеями и иными нематериальными ценностями между бизнес и другими структурами.

Синергетический эффект кластеризации обусловлен следующими возможностями: предконкурентной консолидацией; диффузией инноваций; вертикальной интеграцией; технологическим трансфером, полным жизненным циклом, горизонтальной дифференциацией, являющимися наиболее значимыми факторами оценки потенциала инновационной структуры.

Кластерная экономика, с одной стороны, позволяет быстро обновляться в соответствии с триггерным эффектом и бежать впереди покупателей и рынка в процессе своего непрерывного развития. С другой стороны, устойчивость кластера определяется способностью противостоять внешним и внутренним негативным возмущениям, сохраняя пропорциональное и устойчивое состояние, а так-

же структуру, способ функционирования и траекторию движения в течение относительно продолжительного времени.

Современная экономика характеризуется глобальной конкуренцией, быстрыми переменами, ещё более быстрыми потоками информации и коммуникаций, растущей сложностью бизнеса и всепроникающей глобализацией. Кластерная экономика позволяет создать обстановку креативности и обеспечить формирование инновационного мышления всего делового сообщества. Кластерная экономика имеет потенциальную возможность создания и реализации этих механизмов коммерциализации инноваций.

Кластерный анализ позволяет классифицировать по принятым признакам избранные факторы, определяющие потенциал сетевой инновационной структуры с целью выбора вектора действий по достижению целевых позиций и стратегии развития на основе ключевых факторов.

На основе экспертного анализа, из 20 показателей были выделены наиболее значимые: полный жизненный цикл кластера, технологический трансфер, система кооперационных взаимоотношений.

Эффективность инновационного развития зависит не только от того, насколько успешна деятельность самостоятельных экономических агентов, но, эффективности взаимосвязей между ними, но и от правильно выбранной стратегии формирования и развития региональных инновационных научно-производственных кластеров.

2. Выгоды для бизнеса от развития кластера в целом состоят в повышении эффективности и снижении издержек в текущей деятельности и освоении рынков, повыше-

нии гибкости и инновационного потенциала при создании новых продуктов, технологий.

Существуют различные условия возникновения и функционирования кластеров. В мировом опыте выделяется два основных подхода к формированию кластеров. Первый – это классический либеральный или англосаксонский подход, предложенный в 80-90-е гг. М.Портером и основанный на самоорганизации экономических агентов в рамках механизмов «свободного рынка». Второй - это современный европейский подход, называемый «полюса конкурентоспособности», основанный на партнерстве бизнеса, центральных и местных властей.

Кластер проходит через следующие стадии жизненного цикла: зарождение кластера: развивающийся кластер; зрелый кластер; трансформация кластера.

В зависимости от разных признаков существует ряд различных классификаций кластеров.

В первом типе классификации выделяют четыре вида кластера: «маршаллианские», «радиальные» кластеры, «спутниковые», «привязанные к государству». Следующим типом классификации кластеров является их формирование по функциональной и пространственной основам. Выделяются кластеры с учетом отраслевой специфики, в зависимости от выбранной стратегии и т.п.

Кластеры формируются там, где осуществляется или ожидается «прорывное» продвижение в области техники и технологии производства и последующего выхода на новые рыночные ниши. В России кластеры возникают и успешно развиваются в тех регионах страны, где существуют объективные условия для формирования этого ти-

па объединений предприятий и организаций. Такими условиями, как отмечалось ранее, являются наличие групп предприятий, тесно связанных технологиями производства какого-либо конечного продукта, сложившаяся территориальная система распределения ресурсов, разделения труда и специализация отдельных территориально-производственных комплексов, поддержка органов государственного управления как федерального, так и регионального масштабов.

3. Поиск предприятиями интеграционных связей друг с другом является характерной тенденцией развития инновационного процесса, имеющего сетевой характер, при этом сами предприятия выбирают различные стратегии. Инновационный научно-производственный кластер характеризуется большей вариативностью состава и последовательности примененных стратегий, что обусловлено наличием элементов жизненного цикла инновации, товара, технологии с разномасштабными элементами горизонтальной и вертикальной связности. Указанная характеристика кластера позволяет реализовывать как стратегические, так и оперативно-тактические цели деятельности.

Успех реализации стратегии развития региональных инновационных научно-производственных кластеров зависит от множества условий и факторов.

К ключевым факторам успеха для развития кластеров мы относим: контроль качества и сертификации производства продукции; конкурсное, грантовое и венчурное финансирование; государственно-частное партнерство; интеграционные связи внутри кластера и адаптивность системы.

В рамках создания рамочных условий выделяется четыре направления, реализация которых снизит уровень административных и иных барьеров для развития кластеров в РФ, а именно: условия конкуренции; защита интеллектуальной собственности; государственный заказ и вопросы внешнеторгового регулирования, создание инновационной инфраструктуры: инкубаторов, технопарков и др., центров компетенции передового опыта.

Наряду с улучшением рамочных условий и развитием ключевых факторов успеха важнейшим элементом стратегии развития инновационных кластеров является запуск кластерных инициатив.

Для успеха кластеров в России необходимо делать ставку на инновации. Инновации быстро становятся фактором производства многих фирм, перерабатываются применительно к рыночной стратегии конкретных компаний и приводят к новому витку инновационного развития. Большая роль в этом развитии отводится эксплорентам, то есть предприятиям, ориентированным на преимущества, основанные на нововведениях.

Однако пока роль эксплорентов в экономике оказалась недостаточной для обеспечения инновационного сценария экономического роста. Увеличение числа эксплорентов, что возможно осуществлять различными способами: обособлением наукоемких подразделений виолентов с последующей их селекцией; трансформацией коммутантов и пациентов путем наращивания наукоемких подразделений и видов деятельности, повышающих инновационный потенциал; льготированием создания предприятий венчурного бизнеса; обособлением наиболее конку-

рентоспособных участков начального этапа жизненного цикла товара – стадии проектирования – с последующим переходом от реализации продукции к реализации нематериальных активов и высокотехнологичных услуг.

Количественные характеристики эксплерентов должны быть дополнены качественными, к которым правомерно могут быть отнесены механизмы инновационной инфраструктуры, обеспечивающие интеграционные и (или) трансфертные процессы внутри цепочки «заказчик - разработчик - пользователь» или «заказчик - разработчик – инвестор- пользователь», распространенные на область базисных инноваций.

Планируя инновационную деятельность необходимо учитывать закономерности развития кластера, обусловленные факторами быстроизменяющейся внешней среды. Изменения внешней среды оказывают непосредственное влияние как на саму структуру кластера, так и на выбор его инновационной стратегии.

В динамично развивающейся системе в рамках системно-синергетической концепции изучение процесса внедрения инноваций должно осуществляться с позиций нелинейной динамики и теории сложности. Развитие открытой системы осуществляется как поступательно путем медленной эволюции, так и посредством скачков от одного качества к другому. Поскольку инновации отражают прирост нового качества, именно они и обеспечивают тот скачек, который отражает принципиальные изменения структуры, или принципа развития открытых систем.

4. Для управления факторами, определяющими выбор инновационной стратегии продвижения инноваций в

рамках научно-производственного кластера, может служить многомерный подход, позволяющий формировать единое пространство факторов через сочетание трех независимых элементов, оказывающие друг на друга утверждающее, воспринимающее и согласующее влияние.

К составляющим задающего фактора относятся: эффективность функционирующего кластера; выгоды от развития кластера; потребность в инновационных факторах производства и технологиях. К воспринимающему фактору. К составляющим воспринимающего фактора относятся: согласованность стратегий всех участников научно-производственного кластера; готовность к трансферу инноваций, готовность к инвестициям в разработку, создание и продвижение инновационных продуктов. К составляющим согласующего фактора относятся: уровень рисков, специфика распределении, уровень приверженности.

Проведенный расчет значений всех фактора в целом методом аддитивной сверстки критериев и сопоставление данных в каждой категории продемонстрировал, что наиболее значимыми критериями являются: готовность к трансферу инноваций, к одному из показателей которого относится «стадии жизненного цикла», эффективно функционирующая сетевая интеграционная структура, к одному из показателей которого относится технологический трансфер; специфика распределения, к одному из показателей которого относится система кооперационных взаимоотношений.

Полученный профиль по трем выделенным факторам поможет принять решение о стратегических направлениях в области освоения прогрессивных технологий и траекто-

рии генерации и диффузии инноваций. При этом важнейшим моментом является вопрос об экономической эффективности инновационного проекта, которая характеризуется системой экономических показателей, отражающих соотношение связанных с проектом затрат и результатов.

Общая результативность инновационной деятельности представляет собой функцию реализации инновационного проекта по двум переменным – продажа знаний, товаров, работ и услуг, - экономия затрат.

Базисные инновации также должны быть оценены как количественно, так и качественно. Количественная оценка должна проводиться с помощью потенциальных и системных характеристик: потенциал коммерциализуемости инноваций и инновационный левверидж.

Мониторинг базисных инноваций позволяет определить потенциал модернизации, который рассматривается как изменение соотношения факторов производства, обусловленное реализацией траектории генерации и диффузии инноваций.

Улучшающие инновации должны быть оценены с помощью таких показателей, как: эффект от улучшающих инноваций, углубление ассортимента, обновление ассортимента.

Для оценки организационных инноваций предлагаются следующие показатели: доля целей фирмы, требующих инновационной деятельности, процент достижения целей инновационной деятельности. Масштаб организационных изменений - это реорганизация, реструктуризация, реновация, трансформация, реинжиниринг.

Кроме оценки инновационной деятельности по видам инноваций в рамках сетевой инновационной структуры следует оценивать эффективность и результативность управления по всем этапам инновационного процесса в рамках кластера, по всей траектории генерации и диффузии всех типов инноваций, по всему инновационному пространству, с тем, чтобы выявить характер взаимодействия всех участников инновационной деятельности.

Литература

1. Адамова, К. З. Кластеры: понятие, условия возникновения и функционирования [Текст] / К. З. Адамова // Вестник Саратовского государственного технического университета. - 2008. - №34.

2. Азгальдов, Г. Г. Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия [Текст] / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин // Экономические стратегии, 2008. — № 2(60). — С.162-164.

3. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия [Текст] / И. Ансофф. – СПб.: Изд-во «Питер», 1999. – 416 с.].

4. Беннетт, Дж. Г. Драматическая вселенная [Текст] / Беннетт, Дж. Годолфин. – Пер. с англ. – М.: ИД «Профит Стайл», 2006. – 544с.

5. Богданов, А.А. Тектология – всеобщая организационная наука. [Текст] – Т. I, II. – М.: Экономика, 1989.],

6. Брюханов, В. В. Стратегическое позиционирование предприятий полиграфической промышленности на основе кластерного анализа: автореф. дис. канд. экон. наук [Электронный ресурс] / Брюханов Валентин Васильевич; [Сиб. гос. аэрокосм. ун-т им. М. Ф. Решетнева]. - Красноярск, 2006. [Электронный ресурс] //Режим доступа:

http://www.sibsau.ru/science/index2.php?option=com_docman&task=docview&gid=114&Itemid=94 с.10-11].

7. Глущенко, И. И. Оценка эффективности системы управления инновационными проектами [Текст] / И. И. Глущенко // Менеджмент в России и за рубежом.- 2006. - №3.- -с.21-28.

8.Гунин, В. Н. Управление инновациями [Текст] / В. Н. Гунин, В.П. Баранчев . – М.: Изд-во «ИНФРА-М», 2000.

9.Денисова, Т. П. Интеграция науки и образования, как условие развития национальной инновационной системы. [Текст] / Т. П. Денисова, Е. М. Ильинская // Вузовская наука: теоретико-методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права: Материалы международного научного семинара. – Выпуск 5. – Тюмень: Вектор Бук, 2006. – 204 с. – С. 95-101.

10.Денисова, Т. П. Проблемы формирования новой эффективной инфраструктуры для инновационного развития экономики [Текст] / Т. П. Денисова, Е. М. Ильинская // Вузовская наука: теоретико - методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права: материалы Международного научного семинара.– Выпуск 9. / под ред. М. Л. Белоножко.– Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.-340 с.

11.Дынкин, А.. Конкурентоспособность в глобальной экономике. [Текст] / А. Дынкин, В. Кондратьев и др. - М.: Наука, 2003.

12.Захаров, В. Я. Устойчивое экономическое развитие региона на основе формирования промышленных кластеров [Текст] / В. Я. Захаров // Вестник Тамбовского Государственного университета, т. 11, вып. 3 – Изд. Тамбов, 2006. С. 388-397.

13.Изместьев, А. А. Формирование кластеров в свете закономерностей регионального развития [Текст] / А. А. Изместьев // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права) - 2009. - № 4 (60).. - С. 61-66.

14.Кириллова, О. В. Конкурентные стратегии поведения предприятий оборонно-промышленного комплекса [Текст] / Е. М. Ильинская, О. В. Кириллова // Актуальные проблемы экономики современной России: Сборник научных трудов. Выпуск 8.- СПб.: ГУАП, 2012. С.96-99.

15.Ильинская, Е. М. К вопросу эффективности управления инновациями [Текст] / Е. М. Ильинская О. В. Кириллова, // НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ СПбГПУ. Экономические науки 1(139) – СПб., 2012. С.185-188.

16. Титова, М. Н. Система оценки результативности и эффективности различных типов инноваций в рамках научно-производственного кластера [Текст] / М. Н. Титова, Е. М. Ильинская. О. В. Кириллова // Научный журнал. Известия ГУАП. – 2013. – №3. – с 47-57.

17. Ильинская, Е. М. Управление инновациями как составляющая стратегического управления. [Текст] / Е. М. Ильинская, П. В. Волобуев // Сборник: «Вузовская наука: теоретико-методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права». Материалы международного научного семинара. Ноябрь 2004, выпуск 3. Тюмень: Тюм. государственный институт международной экономики, управления и права, 2004.

18. Матусова, С. Г. Формирование конкурентоспособности региона на примере кластерной политики. [Текст] / Е. М. Ильинская С. Г. Матусова // Сборник докладов. Научная сессия ГУАП, часть 3. СПб, 2009.

19. Иммельт, Джеф, ШИЧКИНА М. И. Экономический кризис — триггер* перехода к инновационной экономике [Электронный ресурс] / «Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие»- 2009. - № 2 <http://www.ns-mbz.ru/infocenter/articles/109-ns-mbz.html>

20. Инновации и импортозамещение в промышленности: экономика, теория и практика / под ред. д-ра экон. наук. А. В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Култ-информ-пресс, 2015. 439 с.

21. Карпова, Д. П. Использование кластерного подхода в управлении региональной экономикой [Электронный ресурс] Региональная экономика и управление: электр. науч. журн. - 2007. - № 4.].

22. Качалов, Р. М. Управление хозяйственным риском / [Текст] / Р. М. Качалов. – М.: Наука, 2002. – 192с.

23. Кириллова, О. В. Стратегия формирования региональных инновационных научно-производственных кластеров [Текст] / О. В. Кириллова // Актуальные проблемы экономики современной России: Сборник научных трудов. Выпуск 8.- СПб.: ГУАП, 2012. С.102-104.

24. Кузык, Б. Н. Россия в цивилизационном измерении: фундаментальные основы стратегии инновационного развития [Текст] / Б. Н. Кузык /. - М.: Институт экономических стратегий, 2008. 864 с.

25. Куликовский, Я. Сетевая экономика: создание кластеров способно решить многие проблемы российских компаний [Текст] / Я. Куликовский // Sales Business. – 2009. - № 7. - С. 8-15.

26. Лазарева, Е. И. Кластерная политика эффективной интеграции региона в процесс качественного экономического роста [Текст] / Е. И. Лазарева // Экономический вестник Ростовского государственного университета. - 2006. - № 3. - С. 283-287.

27. Литовченко, Е. В. Интеграционно-активная стратегия формирования промышленных кластеров [Текст] / Е. В. Литовченко / Вестник Саратовского государственного технического университета. - 2008. - № 36. - С. 205-209.

28. Логунов, В. Н. Инвестиционная и инновационная политика государства. [Текст] / В. Н. Логунов, Ю. А. Корчагин. - М., 2008.

29. Мандель, И. В. Кластерный анализ [Текст] / И. В. Мандель - М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.

30. Марков, Л. С. Экономические кластеры: понятия и характерные черты [Текст] / Л. С. Марков // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых. -2004. - №3. - С. 139-147.

31. Маркушина, Е. В. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов / Проблемы современной экономики, N 2 (34), 2010

32. Мескон, М. Основы менеджмента [Текст] / М. Мескон, М. Альберт, Ф. М. Хедоури.- Изд-во: Дело ЛТД, 1984.

33. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [Текст документа по состоянию на июль 2011 года]. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.bestpravo.ru/federalnoje/ea-instrukcii/y6r.htm>:

34. Мирзоев, Р. Г. Единое информационное поле вселенной в реалиях мироздания. Часть Ш. Организация и самоорганизация в природе и социуме [Текст].- СПб, 2005.

35. Михеев, А. А. Развитие кластеров в региональных экономических системах: преимущества, проблемы, пути поддержки [Текст] // Проблемы современной экономики. — 2008. — № 3. — С. 355–358.].

36. Морган, Р. Теория приверженности и доверия в маркетинге взаимоотношений [Текст] / Р. Морган, Д. Хант // Российский журнал менеджмента. – 2004. - № 2. – С. 73 – 110.

37. Мосалев, А. И. Моделирование оценки эффективности инвестирования инновационных проектов [Текст] / / А.И. Мосалев // Экономика региона.- 2007. - №-15.- С.15-22.

38. Мурзаев, В. Адаптация предприятия в конкурентной среде [Электронный ресурс] //- Режим доступа: <http://www.pagemakeroff.ru/books/enterprises-adaptation-in-competitive-environment.htm>

39. Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегия развития: информационно-аналитические материалы / - Нижний Новгород 2011 г. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.eureca.unn.ru/pages/razrabotki/1/01.pdf>

40. Никитаев, В. В. Опыт создания и развития кластеров технического текстиля во Франции [Текст] / В. В. Никитаев, Ф. Жефруа // Технический текстиль. – 2009. - №22.- С. 17-18.

41. Олейник, А. Институциональная экономика. [Текст] / А. Олейник. – М.: ИНФРА – М, 2007. – 704с.

42. Пилипенко, И. В. Конкурентоспособность и формы организации производства в постиндустриальных условиях [Текст] / И. В. Пилипенко // Сборник докладов: Постиндустриальная трансформация социального пространства России. М: Эслан, 2006. С. 138-142.

43. Погодина, В. В. Антикризисное управление в промышленном комплексе: теория, методология и механизмы реализации. Дис. . д-ра экон. наук : 08.00.05 [Текст] / Погодина, В. В. - СПб., 2004. Титова, М. Н. Мониторинг реформирования и методология рейтинговых оценок промышленных предприятий [Текст] / М. Н. Титова. – СПб., 2002. -400 с.

44. Попков, В. В., Берг Д. Б., Капралов М. В. Количественная классификация конкурентных стратегий поведения российских банков [Электронный ресурс] / В. В. Попков, Д. Б. Берг, М. В. Капралов // Режим доступа: <http://www.bogdinst.ru/>

45. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. [Текст] / М. Портер /. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.

46. Портер, М. Конкуренция. Пер. с англ. [Текст] / М. Портер /. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.

47. Развитие инновационной экономики: теория и практика, под ред. д-ра экон наук, проф. А. В. Бабкина [Текст]. – СПб.: Изд-во Политех. Ун-та, 2012.-484 с. 352-355.

48. Раменский, Л. Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова: Избранные работы [Текст] / Л. Г. Раменский.– Л.: Наука, 1971. – 334 с.

49. Реструктуризация экономики: теория и инструментарий/ под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина [Текст]. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та. 2015. – 664. С.21

50. Роудс, Э. Технологии, теория инноваций и процесс их реализации. / Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций. Хрестоматия [Текст] Э. Роудс, Д., Вилд. Общ. редакция Н.М. Фонштейн. - М.: АНХ, 1999

51. Савельева, Е. А. Создание промышленных кластеров и повышение конкурентоспособности Самарского региона [Текст] / Е. А. Савельева // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. - 2009. -№3 - С. 178-192.

52. Синергетический подход в управлении [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.viktorova-ts.ru>].

53. Сироткин, С. А., Кельчевская Н. Р. Экономическая оценка инвестиционных проектов [Текст] / С. А. Сироткин, Н. Р. Кельчевская – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.

54. Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий / под ред. д-ра экон. наук. проф. А. В. Бабкина [Текст]. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2013. 432. С.10

55. Управление инновационными проектами / [Текст] / под ред. Проф. В. Л. Попова.- М.:ИНФРА-М, 2009.-336 с.

56. Управление инновациями в организациях [Текст] / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович.- М.:ИНФРА-М, 2009.-320 с.

57. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами [Текст] / Под редакцией С. В. Валдайцева, СПб.: Издательство С-Петербургского университета, 2004.

58. Фалько, С. Г. Оценка экономической эффективности мероприятий по разработке системы управления инновационными процессами [Текст] / С. Г. Фалько // Маркетинг и маркетинговые исследования.- 2003 г.- №4-с.35-42

59. Фатхутдинов, Р. А. *Инновационный менеджмент [Текст]* / Р. А. Фатхутдинов. - СПб., Питер, 2008. - 448 с.
60. Фатхутдинов, Р. А. *Стратегический менеджмент [Текст]* / Р. А. Фатхутдинов. - М.: ЗАО «Бизнес- школа «Интел - Синтез», 2008.
61. *Цивилизации: теория, история, диалог, будущее [Текст]* / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец; — М.: Институт экономических стратегий. Т. VI: *Перспективы становления интегральной цивилизации*; авт. предисл. А. Д. Некипелов.— М.: Институт экономических стратегий, 2010. — 576 с.
62. Цихан, Т. В. *Кластерная теория экономического развития [Текст]* // Теория и практика управления. — 2003. — № 5.
63. Черноуцан, Е. М. *Полюса конкурентоспособности как важнейший институт реализации нового курса промышленной и региональной политики Франции [Текст]* / Е. М. Черноуцан / *Проблемы государственной политики регионального развития России. Материалы Всероссийской научной конференции. М: Центр проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования, 2008.*
64. Шевченко, И. В. *Инновационный аспект конкурентной стратегии экономического роста России [Текст]* / И. В. Шевченко, Е. Н. Александрова, А. В. Брижань, М. И. Савченко // *Современная политика России в развитии экономики и образования: многосекторный аспект.* - Хабаровск, 2005. - 360 с.]
65. *Электронный словарь [Электронный ресурс]* // Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>.
66. Юданов, А. Ю. *Типы конкурентной стратегии: «биологический» подход к классификации компаний [Текст]* / А. Ю. Юданов // *Мировая экономика и международные отношения.* -1990. - №10, с. 51-65.
67. Grime, J. P. *Plant strategies and vegetation processes [Text]* / J. P. Grime. -Chichester: Wiley and Sons, 1979, 222 p.
68. 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.
69. 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.

70. Бухвальд Е.М. Система стратегического планирования как ключевой инструмент // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 3(197)/2014, стр. 10-17

71. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-2012.

72. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 1-1(163)/2013., стр.17-21

§ 1.3 Сетевые транзакции как основа кластеризации экономики инновационного типа

§ 1.3 Network transaction as a clustering basis of economy of innovative type

Аннотация

Актуальность исследования определяется масштабностью развития инновационных процессов и необходимостью поиска эффективных институциональных форм для организации инновационной деятельности. Статья посвящена изучению роли сетевых транзакции в регулировании экономической деятельности в современных условиях. Рассмотрены различные аспекты образования и функционирования кластеров как сетевой организационной формы, определены специфические черты сетевых транзакций и их перспективы для реализации инновационных процессов, подходы к разработке кластерной инициатив. Направления дальнейших исследований авторы видят в исследовании перспектив развития кластерного подхода к организации инновационной деятельности, включая типизацию кластеров, кластерных инициатив, а также определение перспективных направлений и инструментов кластерной политики государства.

Ключевые слова: *кластер, кластеризация, инновации, сетевые транзакции, кластерная инициатива, кластерная политика.*

Abstract

Relevance of research is defined by scale of development of innovative processes and need of search of effective institutional forms for the organization of innovative activity. Article is devoted to studying of a role network transaction in regulation economic activity in modern conditions. Various aspects of education and functioning of clusters as network organizational form are considered, peculiar features of network transaction and their prospect for realization of innovative processes, approaches to development cluster initiatives are defined. Authors see the directions of further researches in research of prospects of development of cluster approach to the organization of innovative activity, including typification of clusters, cluster initiatives, and also definition of the perspective directions and tools of cluster policy of the state.

Keywords: *cluster, clustering, innovations, network transaction, cluster initiative, cluster policy.*

Введение

Формирование инновационной экономики сопровождается преобразованием не только базовых технологий, но и самой институциональной среды взаимодействий экономических субъектов. Многими исследователями отмечается тенденция разукрупнения организационных структур монополистического типа. Во многом этому способствует развитие информационно-коммуникационных технологий, создающих каналы знаний как ведущего экономического ресурса.

В новых условиях стремление к эффективному разделению труда приводит к необходимости соединения усилий для разработки и внедрения инноваций, поэтому фирмы и предприятия идут по пути формирования кооперативных, а неконкурентных отношений. С институциональной точки зрения указанным процессам соответству-

ют трансакции сетевого типа. На практике это находит выражение в том числе в кластеризации экономической деятельности, которой к 2010-х гг. охвачено около 50 % экономик ведущих стран мира [8].

Постановка задачи

Различные аспекты функционирования кластеров изучены в трудах Г.А. Власкина, Е.Б. Ленчука, А. Маршалла, М. Портера, О. Солвелла, А.Е. Шаститко и др. Обоснование того, что сетевая организация в современной экономике является наиболее успешной по сравнению с иерархией и рынком, предпринято в работах М. Кастельса, С.В. Ратнер, Н.В. Смородинской, Т. Эггертссона, Э. Харгадона и др. Институциональные признаки кластера как разновидности сети в условиях инновационных процессов рассмотрены Л.Р. Вахитовой и др.

Однако выявление сетевой природы кластеров актуализирует потенциальные возможности применения достижений трансакционного подхода для решения ряда задач, которые и поставил перед собой автор, а именно: уточнить институциональные особенности кластера как формы организации экономической деятельности; выявить специфические особенности сетевых трансакций и их преимущества в инновационной институциональной среде; определить подходы к разработке способов и механизмов формирования и развития кластеров.

Методика исследования

Изучение тенденций преобразования институциональной среды инновационной экономики, а также процес-

сов кластеризации было основано на учете ряда предпосылок. Среди них:

- под кластером понимается совокупность предприятий, фирм и организаций разного размера и профиля, объединенных рядом системообразующих признаков;

- к системообразующим признакам кластера следует отнести:

- географический, связанный с концентрацией фирм на определенной территории;

- контрактационный, проявляющийся в виде особой институциональной среды, создающей баланс между кооперацией и конкуренцией;

- технологический, подразумевающий использование сходных технологий фирмами, включенными в нелинейный инновационный процесс;

- ведущим признаком кластера в современных условиях является контрактационный, чем и определяется его сетевая природа.

В работе применялись методы обобщения, систематизации, сравнительного анализа, статистические методы обработки данных.

1. Обобщение существующих подходов позволяет уточнить следующие институциональные особенности кластера как формы организации экономической деятельности:

- наличие в составе кластера множества предприятий и фирм различного размера (крупных, средних, малых);

- формальное и неформальное взаимовлияние, взаимодополнение и сотрудничество предприятий [4];

– быстрое распространение новых знаний и опыта внутри кластера от одного предприятия или фирмы к другим;

– открытость границ для привлечения в кластер новых участников,

– подвижность внутренней структуры кластера, обеспечивающей способность к быстрой трансформации с целью адаптации к изменениям внешней и внутренней институциональной среды [11].

Конкуренция предприятий и фирм внутри кластера создает предпосылки для повышения эффективности входящих в него участников. Сотрудничество (кооперация) как форма взаимодействия выгодна участникам кластера для решения их сходных задач, в том числе, поддержания и развития необходимой инфраструктуры, подготовки высококвалифицированных кадров, расширения рынков сбыта, лоббирования интересов, для обмена между собой накопленными знаниями и опытом.

Отсюда сетевое взаимодействие внутри кластера, как правило, связано с координацией действий участников для совместной работы над конкретными проектами в режиме взаимной полноты информации и коллективного созида-ния, но без отказа от соперничества по другим процессам и продуктам. При этом формальные и (или) неформальные структуры, выполняющие функцию координации, создают сетевую основу для непрерывных согласований интересов и совместных действий участников.

Как организационная форма контрактации кластер фиксирует взаимодействия, специфика которых позволяет входящим в него предприятиям и фирмам повышать и

собственную конкурентоспособность, и конкурентоспособность всего кластера.

В основе роста конкурентоспособности фирм в кластере лежат сетевые эффекты и разделение труда. Некоторые виды деятельности невыгодны или недостаточно выгодны крупным компаниям, поэтому в кластере крупные компании могут делегировать производство промежуточных продуктов и услуг малым фирмам. «Создание кластеров позволяет связно и непротиворечиво решать вопросы развития крупных корпораций, малого и среднего бизнеса, научного и кадрового обеспечения производства, развития транспортно-логистической, инновационной и финансовой инфраструктуры» [13].

Опора на сетевые отношения фирм внутри кластера обуславливает изучение и выявление специфических характеристик транзакций сетевого типа.

2. Анализ теоретических источников позволяет выделить несколько определений понятия «сеть», имеющих отношение в рассматриваемой проблеме:

– совокупность компаний или специализированных единиц, деятельность которых координируется рыночными механизмами вместо командных методов [15];

– совокупность регулярно воспроизводимых формальных и неформальных взаимосвязей между фирмами, основанных на совместном использовании специфических ресурсов [5];

– один из механизмов координации действий экономических субъектов [1];

Обобщая подходы, приходим к выводу о возможности сети выполнять информационную, координационную, а

также стимулирующую функции по отношению к ее участникам, базирующиеся на общности целей и применяемых норм.

Распространение сетей как организационной формы экономической деятельности в современных условиях связано с несколькими причинами. Систематизация существующих подходов позволяет выделить следующие:

- усиление интерактивного режима контактов;
- низкая эффективность систем с единым управляющим центром в среде с возрастающими информационными потоками информации и интерактивным характером инноваций, порождающими непрерывные обновления;

Первая причина определяется индивидуализацией спроса и необходимостью производителя определять производственные параметры в прямой кооперации с потребителем, что вытесняет традиционных торговых посредников вытесняются информационными платформами. В результате ценовые рыночные сигналы сменяются сигналами баз данных о запросах потребителей-пользователей.

Сети формируют особое пространство с открытыми границами и подвижной структурой, основы развития которого заложены в положительном резонансном взаимодействии внутренних элементов. Эта гибкость придает экономике способность к непрерывным обновлениям [12].

3. С институциональной точки зрения отношения внутри сети основаны на сетевых транзакциях. В современной экономике переход к сетевым транзакциям осуществляется с двух сторон – и от рыночных (для получения сетевых эффектов), и от управленческих (для повышения гибкости) видов взаимодействия экономических субъектов.

Переход к сетевым транзакциям дает взаимодействующим сторонам преимущества, связанные прежде всего со следующими их свойствами:

– в противовес рыночным транзакциям: преобладание в отношениях участников сети взаимозависимостей выполняющих функции контроля реализации их интересов; развитие активности и креативности человеческого капитала отдельного экономического субъекта и его интеграционное действие в ассоциированном сетевом человеческом капитале; опора на когерентное стратегическое поведение участников сетевых взаимодействий;

– в противовес транзакциям управления: перевес мобильности основных процессов над их масштабом, достигаемое, когда сетевые услуги, с одной стороны, проникают в сферу операционной деятельности, с другой – выводят ряд видов операционной деятельности во внешнюю сеть; многообразие связей в качестве основы выбора наиболее успешного варианта партнерских отношений; преобладание неформального профессионального общения и механизмов взаимного согласования, посредством которых размываются линейные иерархические связи и традиционные схемы формализованного поведения.

Исследование преимуществ сетевых транзакций позволяет определить их специфические свойства, среди которых важное место занимают:

– интеграция экономических субъектов в ходе их взаимодействия, формирующая «петли взаимного усиления» [6];

– наличие сетевого контура разнообразных интересов как основы сетевых транзакций [16];

– опосредование сетевых взаимодействий ценности организационных культур, ограничивающих возможности интеграции [7];

– способность к достижению синхронизации изменения потребностей сетевых покупателей с формированием новых ценностей продуктов сетевых производителей, создающая предпосылки для формирования сетевого равновесия;

– ориентация сетевых транзакций на конкретные мегаинициативы и мегапроекты в условиях преобладание неценовых факторов равновесия.

В конечном счете, создание условий для концентрации усилий на ключевых компетенциях (на приоритетных областях специализации, уникальных процессах) участников сетевых транзакций повышает способность всей сети и ее отдельных участников удовлетворять потребности конечного потребителя.

В то же время сетевые транзакции имеют ряд недостатков, которые, вероятно, не позволят им в ближайшем будущем вытеснить остальные формы организации взаимодействия экономических субъектов. Среди таких недостатков:

– по сравнению с рыночными транзакциями: длительность процесса образования сетевых связей, который может сопровождаться достаточно высокими издержками; возможное возникновение оппортунистических настроений в межфирменной сети, сформированной вокруг крупной компании; вероятность перевеса стремления к стабильности над поиском лучших возможностей; угроза поглощения для малых предприятий – участников сети;

– по сравнению с транзакциями управления: отсутствие материальной поддержки взаимодействия участников сети вследствие замены классических долгосрочных договорных форм и трудовых отношений сетевыми; высокая зависимость от конъюнктуры рынка и необходимость пересечения интересов участников.

К специфическим недостаткам сетевых транзакций, вытекающим из их особенностей, следует отнести:

– базирование на доверии сторон в условиях асимметричности информации, порождающее угрозу оппортунистического поведения сетевого партнера;

– чрезмерное усложнение отношений, проистекающее из разнородности интересов членов сети;

– зависимость результатов от скрытых знаний персонала, риски, связанные с текучестью кадров.

4. Анализ практики организационных структур, основанных на транзакциях сетевого типа, позволяет выделить несколько их видов:

– проектно-сетевой – при осуществлении крупных специфических проектов, предполагающий создание временных коллективов квалифицированных работников различного профиля;

– распределенно-сетевой – в ситуации объединения в единую систему рассредоточенных географически производственных фирм;

– стратегическо-сетевой – в случае наличия альянса между фирмами, особенно крупными, стремящихся обеспечить себе дополнительные конкурентные преимущества в глобальном масштабе.

– кластерно-сетевой – на территориях с большим количеством малых производственных фирм.

Как видим, в основе образования и развития кластеров лежат трансакции сетевого типа, хотя кластеризацией не исчерпываются все направления распространения сетевых трансакций в инновационной экономике.

5. Выбор типа трансакций в конкретных условиях определяется их возможностью снижать трансакционные издержки. Преимущества сетевых трансакций перед другими типами трансакций в инновационной экономике представлены в таблице 1.3.1.

На мезоуровне типовой системой сетевых отношений являются трансотраслевые кластеры, предполагающие кооперацию значительного числа взаимосвязанных, но юридически самостоятельных участников, и территориальную локализацию и определенную специализацию [11].

По мнению многих исследователей, главное преимущество кластеров в инновационной экономике, и заключается в том, что в результате обмена знаниями успехи одного предприятия или фирмы кластера, прежде всего, при создании результатов интеллектуальной деятельности, в кратчайшие сроки становятся достоянием других. Близкое расположение не только увеличивает скорость коммуникации между фирмами, но позволяет фирмам более часто обмениваться опытом и неформальными знаниями, способствуя уменьшению недопонимания и напряженности между субъектами. При этом обмен информацией между фирмами, занимающимися одной и той же деятельностью, часто происходит через наблюдение, сравнение, имитацию.

Таблица 1.3.1. Преимущества сетевых транзакций

№ п/п	Характеристика	Преимущество	Вид транзакции, по отношению к которому определяется преимущество
1	Наличие сетевых норм взаимодействия с опорой на набор социальных и межличностных связей, в частности взаимной помощи между сетевыми партнерами	сокращение издержек оппортунистического повореления, защиты прав собственности, поддержка стабильности сети, создание условий для достижения общей стратегической цели	рыночная
2	Разнообразие внутри-сетевых взаимоотношений	снижение издержек переговоров, обеспечивая участникам высокий уровень гибкости производственных процессов и быструю реакцию на изменение рыночной конъюнктуры	управления
3	Возможность привлекать к совместной деятельности наилучших партнеров	препятствие непрофильному использованию стратегически важных ресурсов, как следствие, сокращение всех видов издержек, улучшение их структуры	рыночная, управления

Источник: составлено автором

В такой ситуации фирмы, входящие в кластер, с большей вероятностью будут практиковать одни и те же модели поведения, использовать общий язык и культурную основу, что уменьшит языковые и культурные барьеры в общении. Отсюда посредством кластера создается инфраструктура знаний, которая должна содержать как организационные структуры (общественные и частные ис-

следовательские организации, университеты, технологические парки, национальные лаборатории и др.), так и соответствующие правовые нормы, а также неформальные правила и привычки.

Все это ведет к сокращению затрат, прежде всего транзакционных, на всех стадиях инновационного процесса. Для всех субъектов внутри кластерных отношений находится своя ниша, а выгода распространяется по всем направлениям [10]. При этом в сетевом пространстве кластера формируется новый тип конкуренции – за скорость в инновациях [Смородинская тройная]. Кластер представляет собой ту форму организации экономической деятельности, который создает возможности для увеличения этой скорости. Поэтому кластеры, как правило, и формируются там, где наблюдается или ожидается «прорыв» в области техники или технологии с последующим выходом инновационного продукта на рынок [9].

6. Перспективность кластеров как сетевой формы организации инновационных процессов обуславливает актуальность изучения способов и механизмов формирования и развития кластеров.

В современной экономической практике обозначились три подхода к формированию инновационных кластеров:

- эволюционный – за счет рыночных сил, посредством институционального отбора сетевых транзакций;
- революционный – на базе стратегических проектов государства;
- смешанный – на основе сбалансированного сочетания созидательных сил рынка и экономической политики.

В свете концепции сетевых транзакций образование и развитие кластеров может быть успешным на основе сочетания эволюционного развития институциональной среды инновационной экономики и целенаправленного преобразующего действия.

Многие авторы полагают, что кластеризация предполагает процесс самоорганизации, когда хозяйственные субъекты свободно выбирают себе партнеров на локализованной территории. При этом достоинства сетевых транзакций становятся стимулом для формирования кооперационных отношений, так как вхождение каждой фирмы в кластер обусловлено прежде всего ее стремлением получить определенные конкурентные преимущества.

Интегрирующие возможности, достигающиеся посредством добровольного перехода фирм к сетевым транзакциям, становятся ведущим фактором их образования и развития кластеров. Среди таких преимуществ различают:

- технико–технологические (низкая стоимость, повышенная надежность, более совершенные эксплуатационные или потребительские характеристики продукта),
- природно–ресурсные (более квалифицированный персонал, более качественное сырье, более дешевые кредитные средства),
- институционально–организационные (более совершенные регламенты и организация процессов),
- информационные (более качественная и достоверная информация).

Учитывая вышеуказанное, можно выделить два основных способа образования кластеров [2]:

- формирующиеся вокруг крупных промышленных

предприятий, использующих имеющийся в регионе научный и образовательный потенциал и встраивающих в свою производственную цепочку предприятия малого и среднего бизнеса,

– формирующиеся вокруг учреждений и организаций с высоким образовательным и научным потенциалом, привлекающим в отрасль российских и иностранных инвесторов.

7. Реализуемости революционного подхода иллюстрируется тем, что, начиная с 2000–х гг. кластерная идея преобразована в многофункциональный инструмент практической политики на различных уровнях:

– выдвижение кластерных инициатив со стороны участников рынка;

– кластерная политика и формирование кластерных программ со стороны государства.

Выдвигаются стратегические проекты по созданию кластеров мирового уровня, воспроизводящие конструкцию успешных полюсов роста типа американской Кремниевой долины.

Деятельность по созданию и развитию конкретного кластера принято называть кластерной инициативой. Отсюда инновационная политика государства или региона может быть представлена как портфель кластерных инициатив, оптимизируемых с точки зрения эффектов и рисков от их реализации.

В современных условиях известны случаи формирования кластерных инициатив различными участниками экономической деятельности. Среди них:

– профессиональные сообщества предпринимателей;

– институты развития национального и регионального уровней;

– федеральными, региональными и муниципальными исполнительными и законодательными органами власти.

8. Предпочтительность смешанного пути для развитых рыночных систем, переходящих от индустриального роста к инновационному обоснована О. Солвеллом [17]. Применительно же к развивающимся и переходным экономикам смешанный представляется большинству исследователей является единственно возможным.

С этих позиций следует учитывать, что главное отличие кластера от других объединений в том, что кластер учитывает рыночный механизм, он создается по инициативе снизу. Отсюда основные усилия государства должны быть направлены на создание и поддержание особой институциональной среды, стимулирующей переход к сетевым транзакциям и соответственно усиливающей процесс кластеризации.

Практика показывает, что хотя в кластерные инициативы могут вовлекаться самые разные участники, критическое значение для их успеха в инновационной экономике имеет участие трех ведущих институциональных секторов: науки, бизнеса и государства. Феномен сетевого партнерства университетов, бизнеса и власти был впервые описан Г. Ицковицем (Стэнфорд) и Л. Лейдесдорфом (Амстердамский университет). Они назвали такое партнерство моделью тройной спирали, имея в виду социальную конструкцию, обладающую свойствами молекулы ДНК (сцепление спиральных структур) и повышенной адаптивностью к изменениям внешней среды.

Перенимая присущие друг другу функции, три сектора приобретают гибридными сетевыми конструкциями: университет отчасти выполняет роль предпринимателя, компании – университетов, а государство – роль венчурного фонда, поддерживающего конфигурацию спирали в целом. В областях пересечения функций возникают локализованные пространства коллективного генерирования инноваций и знаний, а также эпицентры зарождения новых кластеров и их сетей. Сетевые эффекты позволяют участникам кластера гибко реагировать на непрерывно усложняющиеся запросы рынка, углубляя свою специализацию и наращивая производительность.

По мнению Н.В. Смородинской, современные экономические системы преобразуются в кластеры именно затем, чтобы сформировать механизмы коллаборации и обеспечить участникам рынка неограниченные конкурентные возможности. Инновационные способности современных кластеров определяются их уникальным институциональным дизайном. При этом инновационные территориальные кластеры фокусируют значительный потенциал инновационного роста, включая высококвалифицированные кадры, что особенно ценно в условиях усиливающейся глобальной конкуренции за человеческий капитал. [Байрамкулова]

8. Успех смешанного способа кластеризации экономики определяется учетом траектории предшествующего развития. Поэтому разработка политики, направленной на создание кластеров, предваряется решением нескольких исследовательских задач. Важнейшими среди таких задач являются:

- выявление потенциала кластеризации, раскрывающего существующие в том или ином регионе предпосылки образования кластера, что позволяет выявить приоритетные виды экономической деятельности, потенциально готовые для создания кластеров;
- определение границ кластера, что предполагает определение элементов, входящих в кластер и обеспечивающих его эффективное развитие [14].

Полученные результаты

1. Институциональные особенности кластера как сетевой формы организации экономической деятельности.
2. Достоинства и недостатки сетевых транзакций в современной экономике.
3. Типы сетевых транзакций в инновационной среде.
4. Перспективы образования и развитие кластеров на основе сочетания эволюционного развития институциональной среды инновационной экономики и целенаправленного преобразующего действия
5. Обоснование выявления потенциала кластеризации и определения границ кластера как важнейших составляющих разработки кластерных инициатив.

Выводы

Рост конкурентоспособности фирм в кластере достигается благодаря сетевым эффектам и разделению труда. Сетевое взаимодействие внутри кластера предполагает координацию действий участников для совместной работы над конкретными проектами и продуктами без отказа от соперничества по другим процессам и продуктам.

Наличие сетевых норм взаимодействия с опорой на набор социальных и межличностных связей, разнообразие внутрисетевых взаимоотношений, а также возможность привлекать к совместной деятельности наилучших партнеров составляют основные преимущества сетевых транзакций перед другими их видами в инновационной экономике.

Следует различать четыре типа сетевых транзакций: проектно-сетевые, распределенно-сетевые, стратегическо-сетевые и кластерно-сетевые.

Добровольный переход к сетевым транзакциям предоставляет фирмам в составе кластера доступ к новым технико–технологическим, природно–ресурсным, институционально-организационным и информационным возможностям.

В основе государственной кластерной политики лежат определение границ кластера, а также потенциала кластеризации, обеспечивающего его эффективное развитие.

Направления дальнейших исследований

Направления дальнейших исследований автор видит в исследовании перспектив развития кластерного подхода к организации инновационной деятельности, включая типизацию кластеров, кластерных инициатив, а также определение перспективных направлений и инструментов кластерной политики государства.

Литература

1. Акулов В. Б. и др. Управление знаниями в сетевых взаимодействиях // *Universum: Вестник Герценовского университета*. 2014. № 1. С. 124–130.

2. Байрамкулова Л. А., Хафизов Р. Р. Механизмы государственной поддержки инновационных территориальных кластеров в России // Бизнес. Образование. Право. 2015. № 2 (31). С. 223–227.
3. Вахитова Л.Р. и др. Роль кластеров в институциональной структуре инновационной экономики // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2015. – № 4(33). – С. 31–34.
4. Высочкина С. А., Калашников Д. В., Савина С. А. Кластеризация как инструмент повышения конкурентоспособности экономики региона // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 2. С. 112-117
5. Горденко Г. Контрактный подход к управлению сетевыми организациями // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2013 № 4. С. 98–101.
6. Камрас Р., Фарнкомб М. Алхимия корпорации. Как реформировать структуру бизнеса в соответствии с реалиями завтрашнего дня. М.: ИД «Секрет фирмы», 2005.
7. Корнейчук Б. В. Информационная экономика. СПб.: Питер, 2006.
8. Ленчук Е. Б., Власкин Г. А. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. – URL: <http://instituciones.com/strategies/1928> (Дата обращения: 26.05.2012).
9. Лисовская Н. В. Кластерный подход к развитию экономики региона // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 3. С. 135–139.
10. Мишура Н. А. Формирование региональных территориально–производственных кластеров: самоорганизация и организация // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 3. С. 168–172
11. Смородинская Н. В. Смена парадигмы мирового развития и становление сетевой экономики // Экономическая социология. 2012. Т. 13. № 4. С. 95–115.
12. Смородинская Н. В. Тройная спираль как новая матрица экономических систем // Инновации. 2011. № 4. С. 66–78.
13. Татаркин А. И., Лаврикова Ю. Г. Кластерная политика региона // Промышленная политика в Российской Федерации. 2008. № 8. С. 11–19.
14. Тютюшева А. Г. Кластер как основа новой модели роста экономики // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 2 (27). С. 246–249.

15. Цой М. К. *Функционирование сетевых структур в современном мире // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе*, 2014. № 3 (11). С. 95–99.

16. Янсен Ф. *Эпоха инноваций*. М.: ИНФРА–М, 2002.

17. Sölvell Ö. *Clusters — Balancing Evolutionary and Constructive Forces*. Stockholm: Ivory Tower, 2009.

18. Бабкин А.В. *Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Экономика*. – 2014. - № 4. – стр. 7-23.

19. Бабкин А.В., Шамина Л.К. *Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки*. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.

20. Попов А.И., Плотников В.А. *Выбор новой модели развития и модернизация: основы перехода к инновационной экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. –2012. –№ 2. –С. 197-209.

21. Вертакова Ю.В., Греченюк О.Н., Греченюк А.В. *Исследование возможностей перехода экономики России на инновационно-ориентированную модель развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2015. № 1.

§ 1.4 Роль кластеров в инновационном развитии экономики региона(на примере Оренбургской области)

§ 1.4 Role of clusters in innovative development of the region's economy (on the example of Orenburg region)

Аннотация

Данный раздел посвящен формированию кластерных образований в экономике региона, где значительным образом повышает эффективность региональной экономической политики. Для России в условиях усиления международной конкуренции наиболее острой становится

проблема перехода на инновационный тип экономического развития. Экономический рост, поддерживаемый за счет экспорта сырьевых ресурсов, не создает стратегический фундамент функционирования экономики, что может привести к её полному разрушению, поэтому подход к региональному развитию, в котором ведущая роль принадлежит кластерам и кластерной политике, приобретает все большую актуальность. Формирование кластеров имеет особое значение для обеспечения конкурентоспособности региона, поскольку стимулирует взаимное сотрудничество между предприятиями. Кластерная политика направлена на повышение конкурентоспособности региона через развитие инновационного малого и среднего предпринимательства, рост инновационной активности, уровня занятости и доходов населения, стимулирование взаимодействия между государством, предпринимательством, научным и образовательным сообществом. Повышение конкурентоспособности региона непосредственно связано с более эффективным использованием его ресурсов и ростом благосостояния населения. В этой связи, конкурентоспособность выступает тем фактором, который определяет место региона в экономике России. В свою очередь, конкурентоспособность отдельных регионов во многом обеспечивает конкурентное положение России на мировых рынках. Поэтому кластерный подход может стать эффективным инструментом стимулирования экономического развития регионов и страны в целом.

Ключевые слова: инновации, кластеры, инновационные кластеры, развитие, факторы, политика развития.

Abstract

The section is devoted to the formation of cluster educations in region economy where considerably increases efficiency of regional economic policy. For Russia in the conditions of strengthening of the international competition of the sharpest there is a problem of transition to innovative type of economic development. The economic growth supported due to export of raw material resources doesn't create the strategic base of functioning of economy that can lead to its final fracture therefore approach to regional development in which the leading role belongs to clusters and cluster policy, gains the increasing relevance. Formation of clusters has special value for ensuring competitiveness of the region as stimulates mutual cooperation between the enterprises. The cluster policy is directed on increase of competitiveness of the region through development of innovative small and average business, growth of innovative activity, an employment rate and the income of the population, stimulation of interaction between the state, business, scientific and educational community. Increase

of competitiveness of the population. In this regard, competitiveness acts as that factor which defines a region place in economy of Russia. In turn, competitiveness of certain regions in many respects will provide competitive position of Russia in the world markets. Therefore cluster approach can become the effective instrument of stimulation of economic development of regions and the countries in general.

Keywords: *innovation, clusters, innovation clusters, develop, factors, and policy development.*

Введение

Дальнейшее социально-экономическое развитие Российской Федерации связано с необходимостью активизации инновационной деятельности по приоритетным направлениям, способствующим повышению конкурентоспособности экономики страны и качеству жизни населения. Как показала практика наиболее конкурентоспособных стран мира, именно инновационная деятельность способствует ускорению темпов экономического роста и решению проблем в социальной сфере. Одним из современных инструментов для повышения уровня конкурентоспособности регионов, хорошо себя зарекомендовавшего в различных странах мира, являются кластерные технологии. Это обусловлено наличием уникальных существенных признаков кластеров, позволяющих связать воедино разрозненные элементы экономического пространства региона. Несмотря на то, что в регионах России уже на протяжении более десяти лет осуществляются попытки формирования и развития кластеров, к сожалению, к настоящему времени в стране крайне мало успешных территориально-производственных кластеров, что сдерживает социально-экономическое развитие страны. Одной из причин такого положения дел является отсутствие эффективных органи-

зационно-экономических механизмов формирования и развития кластеров.

Постановка задачи

В современных условиях развития экономики всё большую актуальность приобретает социально-экономическое развитие регионов. Основной задачей современного периода развития региона является обеспечение высоких темпов роста валового продукта, наращивание эффективности производства и достижение на основе этого высокого уровня и качества жизни населения. Отсюда как для страны в целом, так и для её регионов возникает необходимость активизации действующих и поиска новых источников и факторов положительной динамики экономического развития. Одним из таких источников является развитие кластеров. Среди экономистов во всем мире находит всё большее признание точка зрения, что регионы, на территории которых складываются кластеры, становятся лидерами экономического развития. Такие регионы-лидеры определяют конкурентоспособность национальных экономик.

Методика и результаты исследования

Опыт передовых в индустриальном отношении стран свидетельствует, что именно инновационный малый и средний бизнес является тем сектором реальной экономики, который способен существенно стимулировать инновационные процессы в обществе [3, с.196].

В силу кардинального изменения в подходах к защите прав на объекты интеллектуальной собственности, про-

изошедшего в связи с переходом к рыночной экономике, все последние годы происходит процесс реформирования этой сферы хозяйственных отношений. Объективные показатели в этой области выглядят следующим образом [3,С.196].

Проанализируем динамику основных показателей, характеризующих инновационное развитие РФ и ПФО (рис. 1.4.1).

Анализ показал, что наилучшим образом динамика аппроксимируется экспоненциальной кривой (коэффициент детерминации близок к 1). Согласно прогнозу к концу 2017 года число поданных заявок российскими заявителями на регистрацию программ для ЭВМ, баз данных и топологий, интегральных микросхем превысит 3500 в ПФО (рис.1.4.2).

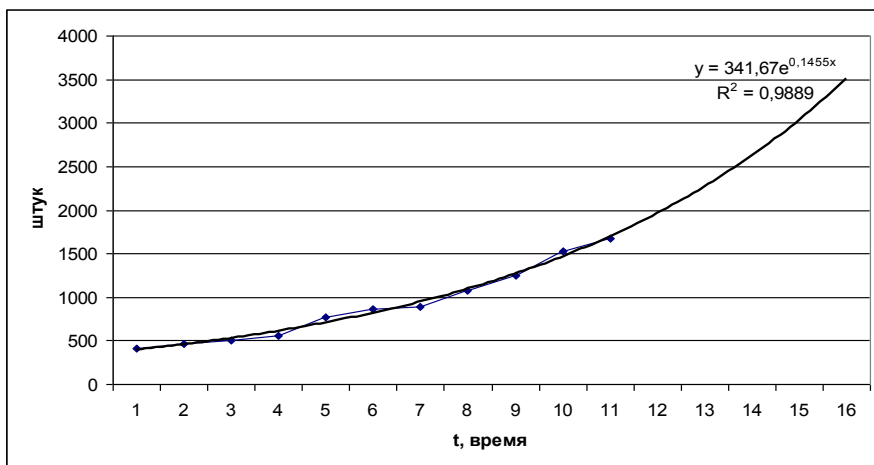


Рис. 1.4.1. Динамика подачи заявок российскими заявителями на регистрацию программ для ЭВМ, баз данных и топологий, интегральных микросхем в ПФО в 2002-2012 гг. (прогноз до 2017 г.).



Рис. 1.4.2. Динамика количества заявок, поданных российскими заявителями на выдачу патента на изобретение и выданных патентов по ПФО в 2000-2013 гг.

По рисунку видно, что ряд динамики подачи заявок на патенты не имеет тенденции ни к росту ни к возрастанию. Расчет коэффициента корреляции между динамикой числа заявок и число выданных патентов составляет $-0,49$, то есть умеренная отрицательная связь. Получаем, что чем выше число поданных заявок, тем меньше числа выданных заявок. Следует отметить интересную закономерность – несогласованность циклических волн.

Судя по графику рядов динамики делаем предположение о наличии циклических волн: шестилетние циклы.

Осуществим прогнозирование методом постоянной средней, так как тренд отсутствует. В следующей таблице представлены показатели цикличности (табл.1.4.1).

Таблица. 1.4.1. Показатели цикличности
(средние отклонения от среднего)

Показатель	1	2	3	4	5	6
Количество заявок, поданных российскими заявителями на выдачу патента на изобретение, шт.	-72,5	-248,5	-195	112,5	122	146
количество выданных патентов, шт.	-136	532	207	-90,5	-130	-214

Прогнозные значения получаются путем суммирования указанных показателей цикличности со средним по ряду. Результаты прогнозирования до 2019 г. представлены на рисунке (рис. 1.4.3).

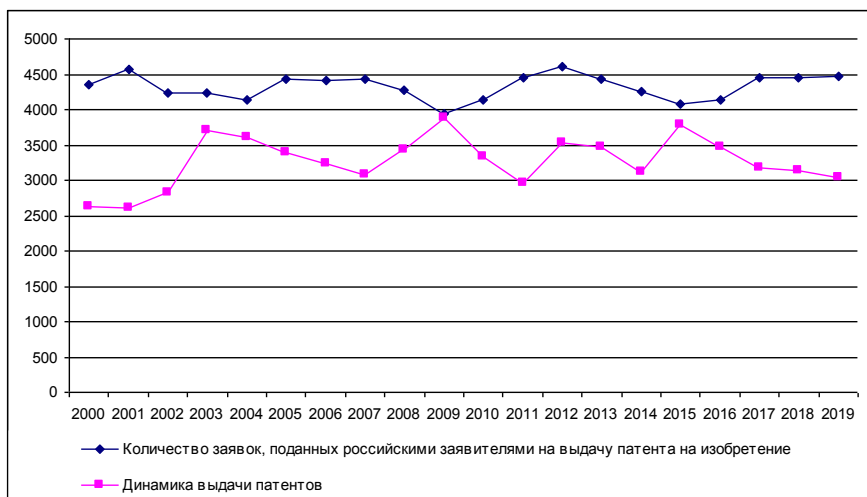


Рис. 1.4.3. Прогноз динамики количества заявок, поданных российскими заявителями на выдачу патента на изобретение и выданных патентов по ПФО до 2019 г.

Согласно прогнозу число выданных патентов в 2019 году будет на уровне 2011 года, а число поданных заявок существенно не изменится. Для значительных изменений

в этих показателях должны быть осуществлены значительные политические, экономические изменения [4, с.232].

Рассмотрим динамику основных показателей инновационной активности в Оренбургской области. На рисунке 2.1.4 представлена их динамика за 2000-2013 гг. (рис. 1.4.4).

По рисунку видно, что с начала 2000 и вплоть до 2011 года в Оренбургской области не наблюдалось положительной тенденции в развитии инноваций. Лишь в конце рассматриваемого показателя отмечен рост числа поданных заявок на патенты.

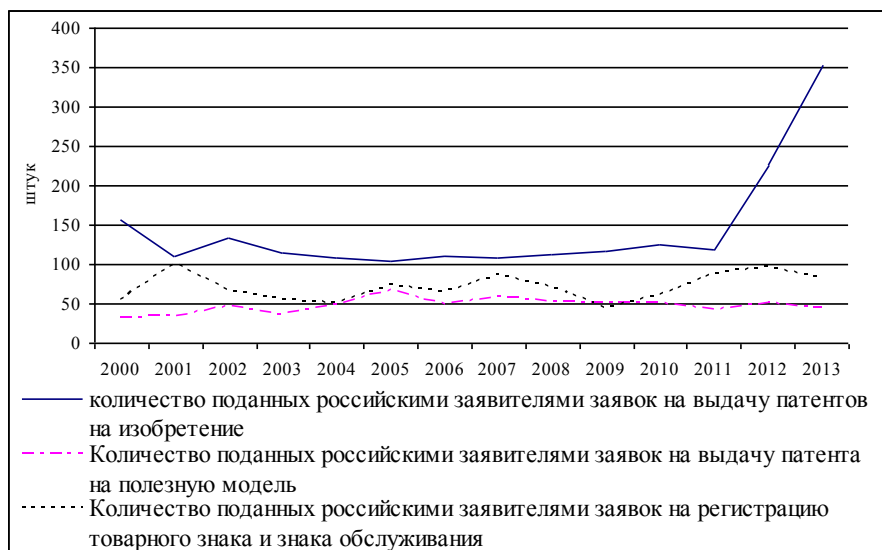


Рис. 1.4.4. Динамика основных показателей инновационной активности в Оренбургской области за 2000-2013 гг.

Для таких показателей как количество поданных заявок на выдачу патента и количество заявок на регистра-

цию товарного знака характерна периодичность. Проверка с помощью критерия пиков и ям показала наличие периодичности с периодом колебания в 5 лет. Рассчитаем индексы для пятилетних циклов (табл.1.4.2).

Там где индексы превышают единицу - наблюдается пик цикла, там, где меньше единицы – снижение и яма цикла.

Осуществим прогнозирование этих показателей на 5 лет вперед, используя индексы цикличности (рис. 1.4.5).

Таблица. 1.4.2. Индексы цикличности для показателей количество поданных заявок на выдачу патента и количество заявок на регистрацию товарного знака

показатель	первый год цикла	второй год цикла	третий год цикла	четвертый год цикла	пятый год цикла
Количество поданных российскими заявителями заявок на выдачу патента на полезную модель	1,05	0,86	1,10	0,92	1,05
Количество поданных российскими заявителями заявок на регистрацию товарного знака и знака обслуживания	0,90	1,20	1,18	0,99	0,66

По рисунку 1.4.5 видно, что рост числа заявок на патент и регистрацию товарного знака ожидается в 2016 и 2017 годах, а к 2018 году ожидается их снижение.

С целью выявления факторов, оказывающих влияние на инновационное развитие, проведем анализ предприятий Оренбургской области, являющихся субъектами инновационной деятельности.

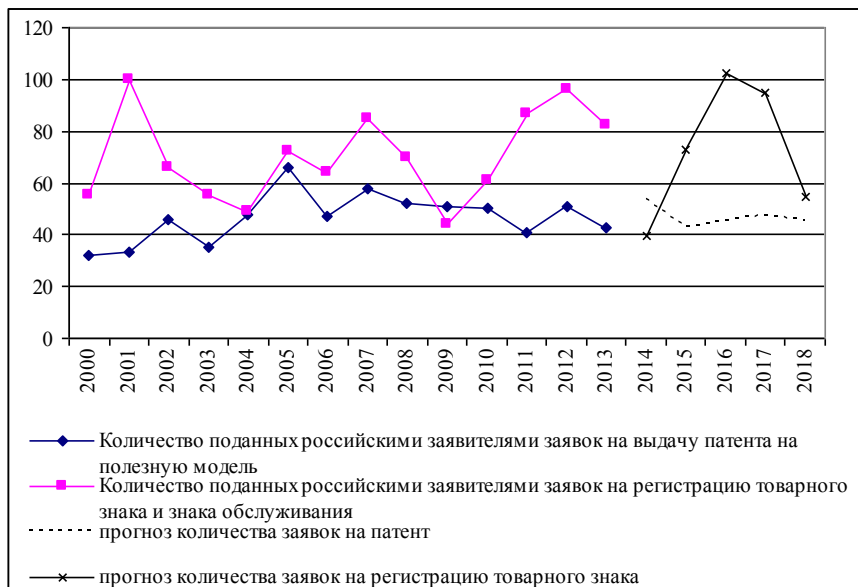


Рис. 1.4.5. Прогноз количества поданных заявок на выдачу патента и количества заявок на регистрацию товарного знака в Оренбургской области до 2018 года

Для анализа были взяты данные по предприятиям Оренбургской области, являющимся субъектами инновационной деятельности. Перечень показателей включает данные бухгалтерских балансов и отчетов предприятий. Данные представляют собой результаты их деятельности за 2013 год по 21 предприятию, представляющих собой малые, средние и крупные предприятия по таким ВЭД как сельское хозяйство, машиностроение, металлургия и т.д.

На основе содержательного и корреляционного анализа были отобраны такие показатели как: чистая прибыль, себестоимость, затраты на НИОКР, затраты на оплату труда, основные фонды, просроченная кредиторская задолженность и др. Качественные переменные такие

как размер предприятия (крупный, средний, малый), вид экономической деятельности (машиностроение, строительство, металлургия и т.д.) были оцифрованы путем введения бинарных переменных 0 и 1. Была построена линейная модель множественной регрессии общий вид которой:

$$\hat{y}_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} ,$$

где y - результирующая переменная (исследуемый признак) в этом исследовании – чистая прибыль;

x_1, x_2, \dots, x_k – факторные признаки.

Оценивание модели производилось в табличном редакторе Excel.

Оценка модели:

$$\hat{y}_{\text{приб}} = 202136,4 - 1,228 x_{\text{себест}} + 3,576 x_{\text{пр.кред.задолж}} + 0,376 x_{\text{осн.фонды}} - 4,516 x_{\text{оп.труд}} +$$

$$- 359,422 x_{\text{шиокр}} + 4437,139 x_{\text{об.инт.собств.}} - 3462442 x_{\text{металлургия}}$$

(15562)
(0,432)
(1,325)
(0,122)
(1,426)

(150)
(154)
(1349138)

Оценка коэффициента детерминации составила 0,99. Ее близость к единице свидетельствует о высоком качестве модели. Согласно полученной модели существенных статистических различий в чистой прибыли в зависимости от размера предприятия не выявлено, что несколько противоречит экономической точке зрения. Однако приняв во внимание инновационный характер предприятий, а также тот факт, что значительная доля рассматриваемых предприятий понесла убытки в рассматриваемом периоде данный факт может иметь место. В пользу экономического содержания, что чем больше предприятие, тем больше

прибыль говорит положительное значение коэффициента регрессии при показателе основные фонды.

Кроме того выявлено, что предприятия машиностроения Оренбургской области, являющиеся субъектами инновационной деятельности в среднем получали меньшую прибыль, чем инновационные предприятия по другим видам экономической деятельности, о чем свидетельствует отрицательный коэффициент регрессии при соответствующей переменной.

Проанализируем причины, препятствующие развитию инноваций по мнению предприятий (табл. 1.4.3).

Таблица 1.4.3. Основные факторы, препятствующие инновациям в организациях в 2005-2013 гг. (число ответивших организаций в процентах к общему количеству обследованных организаций)

годы	2005	2007	2009	2010	2012	2013
<u>внешние</u>						
недостаток собственных денежных средств	44,30	34,10	34,10	33,60	34,4	33,1
недостаток финансовой поддержки со стороны государства	22,30	18,30	18,30	18,20	21,1	21,1
низкий спрос на новые товары, работы, услуги	13,80	7,70	7,70	8,30	26,3	4,6
высокая стоимость нововведений	27,50	34,10	22,30	25,60	34,4	24,4
высокий экономический риск	7,50	7,70	12,70	14,60	8,4	15,4
<u>внутренние</u>						
низкий инновационный потенциал организации	7,90	9,00	9,00	9,50	13,6	11,4
недостаток квалифицированного персонала	4,90	5,30	5,30	4,80	6,8	7,6
недостаток информации о новых технологиях	3,00	1,50	1,50	4,50	5,1	3,3

недостаток информации о рынках сбыта	4,30	3,10	3,10	5,10	4,1	3,5
неразвитость кооперативных связей	4,60	3,10	3,10	4,80	2,4	4,1
<u>другие</u>						
недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность	9,20	6,50	6,50	4,80	7,6	16,5
неразвитость инновационной инфраструктуры	6,90	5,00	5,00	5,10	5,1	20,1
неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности	-	-	6,50	6,50	-	-

Согласно данным таблицы, основными факторами, препятствующими инновациям в организациях, большинство предприятий выбирают внешние факторы- это недостаток собственных денежных средств, высокая стоимость нововведений, недостаток финансовой поддержки со стороны государства. Отметим, что по такому показателю как неразвитость инновационной инфраструктуры отмечен скачок до 20,1 % в 2013 году. Этот показатель, в качестве фактора препятствующего инновациям, за рассматриваемый период, выбирался около 5% предприятий. В то же время в 2013 году лишь 4,6% предприятий считали, что препятствием является низкий спрос на инновационную продукцию, в 2012 году этот показатель составлял 26,3%. Отметим, существенную разницу в процентах рассматриваемых показателей по данным за 2012 и 2013 гг., а также

отличие данных за 2012 год от остальных лет. Так как данные носят количественный характер, то для выяснения степени связи между мнениями предприятий за ряд лет, применим корреляционный анализ, а именно рассчитаем парные коэффициенты корреляции. Результаты представлены в таблице 1.4.4.

Каждый элемент таблицы показывает, насколько мнение предприятий о факторах, препятствующих развитию инноваций данного года отличается от мнения другого года. Согласно данным, что практически все коэффициенты близки к 1, что свидетельствует о совпадении мнений по годам. Однако, коэффициент для 2012 и 2013 гг. составляет лишь 0,69, что подтверждает наше предположение о значительных расхождениях во мнениях за эти два года. Следует отметить, что мнения предприятий в 2012 и 2013 гг. отличаются от мнений других лет, что можно объяснить рядом причин: развитием законодательства в области инноваций, возможности кредитования, информационного обеспечения и т.д. Следует предположить, что по результатам опроса организаций за 2014-2015 гг. следует ожидать повышения процента по таким показателям как высокий экономический риск, недостаток собственных денежных средств и др.

Таблица 1.4.4. Оценки коэффициентов корреляции.

	2005	2007	2009	2010	2012	2013
2005	1					
2007	0,949015	1				
2009	0,95532	0,939493	1			
2010	0,941782	0,952427	0,987486	1		
2012	0,905112	0,908673	0,842397	0,852675	1	
2013	0,847483	0,845756	0,848049	0,817438	0,692348	1

Что касается малого инновационного предпринимательства, то здесь основными факторами, сдерживающими развитие выступают: недостаток собственных денежных средств, высокая стоимость нововведений, неразвитость кооперативных связей. Следовательно при осуществлении государственной политики, необходимо учитывать мнения организаций, а финансирование проводить дифференцировано, учитывая запросы предприятий.

Отметим, также, что из года в год предприятия отмечают как повышающийся фактор недостаток в квалифицированных кадрах, что является негативной тенденцией, учитывая сокращения в подготовке научных кадров, снижение рейтинга технических специальностей и направлений подготовки.

В нынешнее время дана установка на подготовку кадров по новым приоритетным направлениям развития техники и технологий, экономики и управления. Повышается роль дополнительного профессионального образования. В таблицах 1.4.5 и 1.4.6 представлены данные по подготовке научных кадров в РФ (табл. 1.4.5, 1.4.6).

Согласно данным таблицы 1.4.5, объем приема в аспирантуру снизился, однако, возросло число защитившихся аспирантов по сравнению с 2000 годом. Снижение числа защищенных диссертаций в 2013 году по сравнению с предыдущими годами можно объяснить последствиями демографической ямы, усложнением порядка защиты.

Таблица 1.4.5. Основные показатели деятельности аспирантуры в РФ
(составлено по данным [5])

годы	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов	Численность аспирантов, человек	Прием в аспирантуру, человек	Выпуск из аспирантуры, человек	в том числе с защитой диссертации
2000	1362	117714	43100	24828	7503
2005	1473	142899	46896	33561	10650
2010	1568	157437	54558	33763	9611
2011	1570	156279	50582	33082	9635
2012	1575	146754	45556	35162	9195
2013	1557	132002	38971	34733	8979

Таблица 1.4.6. Деятельность докторантуры в РФ
(составлено по данным [6])

годы	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Число организаций, ведущих подготовку докторантов	492	535	602	608	597	585
Численность докторантов, человек	4213	4282	4418	4562	4554	4572
Прием в докторантуру, человек	1637	1457	1650	1696	1632	1582
Выпуск из докторантуры, человек	1251	1417	1259	1321	1371	1356
Из него с защитой диссертации, человек	486	516	336	382	394	323

Представленные в таблице 1.4.6 данные показывают, что во втором десятилетии 2000-х число организаций, ведущих подготовку докторантов возросло, число самих докторантов и их выпуск возросли, однако число защищенных

сократилось в 2013 году на более чем на одну треть (-37%) по сравнению с 2005 годом.

Причинами такого снижения выступает низкий уровень оплаты труда научных сотрудников, бюрократизация процедуры защиты. Очевидно, что в этом направлении следует усилить государственную поддержку.

Рассмотрим, как изменялись эти же показатели по Оренбургской области.

Число организаций ведущих подготовку докторантов в 2013 году возросло до 6 (для сравнения в 2000 году докторантов готовила лишь одна организация). При этом численность докторантов на весь регион в 2013 году составила лишь 10 человек, в 2000 году их численность составляла 7 человек. Таким образом, с учетом требований экономики, несмотря на то, что увеличилось число организаций готовящих докторантов, рост на 3 единицы не является положительным.

Выпуск из аспирантуры в 2013 году возрос до 219 человек по сравнению с 2000 годом, когда выпустилось 175 аспирантов. Однако, в середине первого десятилетия выпуск аспирантов превышал уровень 2013 года почти на 60 человек, а рост численности аспирантов происходил за счет филологических, педагогических, исторических наук, то есть тех направлений, которые потенциально не могут создавать инновационную продукцию.

Сегодня предоставление мер финансовой поддержки является важным и действенным стимулом на пути развития инновационной деятельности. Отдельные мероприятия, как грантовая поддержка, в этом направлении уже активно реализуются в нашей стране. Предоставление гран-

та легализует поддержку или стимулирование государством научных исследований и разработок и осуществляется путем предоставления денежных и иных средств, передаваемых безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, получившими право на предоставление грантов в установленном порядке, на проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями. Так, Постановлением Правительства РФ от 09.04.2010 N 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования» учреждены гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Выделение грантов Правительства Российской Федерации осуществляется в форме субсидий, предоставляемых российским образовательным учреждениям высшего профессионального образования, на базе которых будут осуществляться научные исследования.

Кроме того, предоставление денежных средств в форме грантовой поддержки предусматривается и ведомственными нормативно-правовыми актами. Необходимо подчеркнуть, что финансовая поддержка инновационной деятельности является одной из наиболее действенных и эффективных форм содействия развитию инновационной деятельности, и именно ей должно отводиться основное внимание со стороны государственных структур.

Проанализируем уровень финансирования науки из

средств Федерального бюджета. В таблице 1.4.7 представлены соответствующие данные (табл.1.4.7).

По данным таблицы видно, что в РФ финансирование науки возрастает как на фундаментальные так и на прикладные научные исследования. Рост отмечается не только в денежном выражении, но и в процентом, к расходам бюджета и к ВВП. Так в процентах к ВВП финансирование науки выросло с 0,24% в 2000 до 0,64% в 2013 году, а в процентах к расходам бюджета с 1,69 до 3,19 в соответствующих периодах.

Таблица 1.4.7. Финансирование науки из средств
Федерального бюджета РФ

годы	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Расходы федерального бюджета, млн. руб.	17396,4	76909,3	237644	313899,3	355920,1	425301,7
в том числе:						
на фундаментальные исследования	8219,3	32025,1	82172	91684,5	86623,2	112230,9
на прикладные научные исследования	9177,1	44884,2	155472	222214,8	269296,9	313070,8
в процентах:						
к расходам федерального бюджета	1,69	2,19	2,35	2,87	2,76	3,19
к валовому внутреннему продукту	0,24	0,36	0,51	0,56	0,57	0,64

Так как финансирование науки производится из бюджета, и ускоренного увеличения финансирования не следует ожидать, что можно сказать, что динамика финанси-

рования возрастает линейно. Осуществим прогнозирование финансирования науки из федерального бюджета на его основе [7]. На рисунке 1.4.6 представлены результаты прогнозирования в электронной таблице Excel (рис. 1.4.6).

Коэффициент детерминации R^2 близок к 1 (0,96), что свидетельствует о высоком прогнозном качестве модели. Согласно интерпретации параметра при линейном тренде, в среднем каждый год финансирование будет увеличиваться на 84366 млн.руб. По прогнозу по линейному тренду, финансирование науки к концу десятилетия должно превысить 1 трлн. руб.

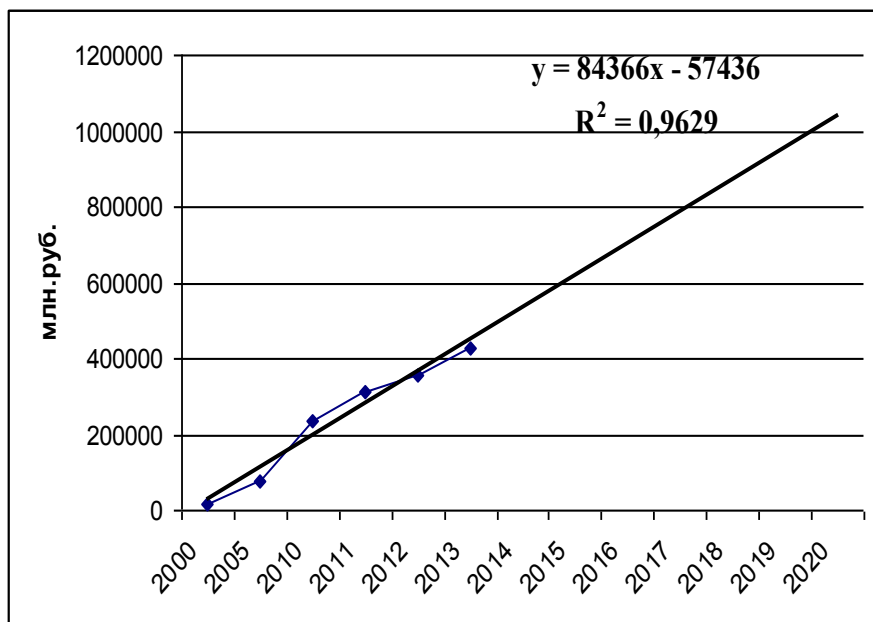


Рис. 1.4.6. Результаты прогнозирования финансирования науки в РФ до 2020 года

Проанализируем финансирование науки в Оренбургской области. Приведем данные по финансированию

(объем произведенной продукции) в отношении к ВРП в % (рис 1.4.7).

По рисунку 1.4.7 видно, что наибольший уровень финансирования (произведенной продукции) наблюдался во второй половине прошлого десятилетия и превышал уровень 0,3% от ВРП. К концу рассматриваемого периода финансирование снизилось до уровней 2001 года. Следует отметить, что 2008 год стал переломным в развитии динамики финансирования (произведенной продукции), снижение уровня до конца периода наблюдения.

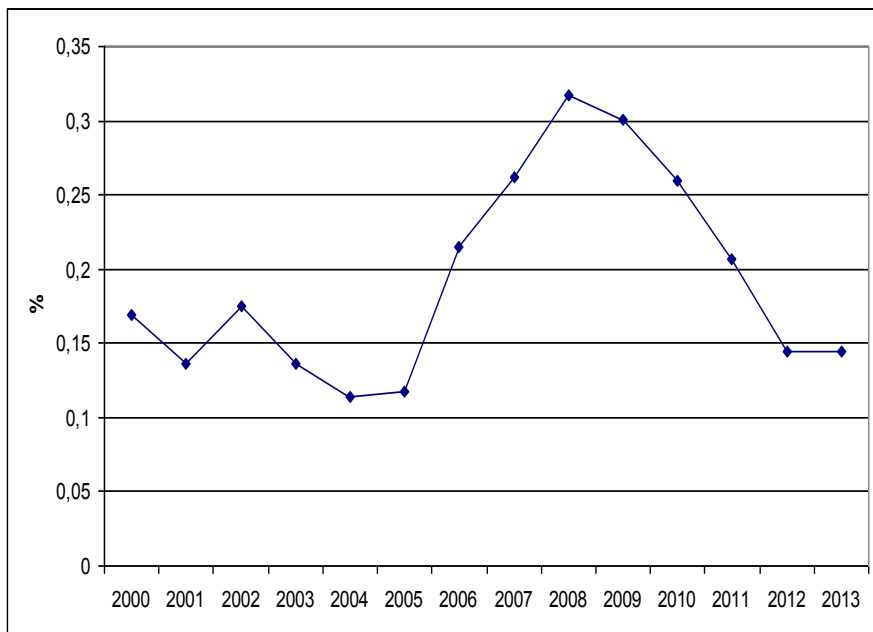


Рис. 1.4.7. Финансирование науки в Оренбургской области (в долях к ВРП) за 2000-2013 гг.

Отметим, что регионы РФ дифференцированы по показателям финансирования инноваций и инновационной деятельности, это связано с разным уровнем социально-

экономического развития регионов, их промышленной ориентации и т.п.

Для того, чтобы выяснить, какие регионы РФ имеют наибольшую инновационную активность предприятий и осуществляют наибольшие затраты на инновации, присвоим ранги по этим переменным. По инновационной активности в первую десятку вошли такие субъекты РФ: Чукотский АО, Магаданская область, республика Татарстан, Чувашская республика, республика Алтай, г. Москва, г. С-Петербург, Липецкая область, республика Мордовия. Отмечено, что это регионы в которых законодательно государственная поддержка хорошо прописана. Оренбургская область по показателю активности на 16 месте в РФ, а по показателю затрат на 43 месте.

Как видно состав лидеров, а также ранги других субъектов по показателям различаются. Нами сделано предположение, что в целом там, где затраты выше и уровень инновационной активности должен быть выше.

Для проверки нашего предположения воспользуемся ранговым показателем корреляции Спирмена:

$$\rho = 1 - \frac{\sum (rangx - rangy)^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (1.4.1)$$

где n – число наблюдений; $rang x$, $rang y$ – ранги [7].

По расчетам коэффициент принял значение 0,879, то есть между затратами и инновационной активностью существует прямая корреляционной связь. Очевидно, что следует увеличивать затраты на технологические инновации в тех регионах, где низкий уровень инновационной ак-

тивности. Выясним насколько рост затрат приводит к росту инновационной активности в количественном выражении для этого используем регрессионный анализ. Оценка параметров модели произведена методом наименьших квадратов.

Уравнение регрессии имеет вид:

$$y = 9,3 + 0,000037 * x, \quad (1.4.2)$$

где Y- инновационная активность, а X – затраты на технологические инновации.

Согласно полученному уравнению регрессии, средний уровень инновационной активности в субъектах РФ составил 9,3%. При увеличении затрат на технологически инновации на 100 млрд. руб., инновационная активность увеличится в среднем на 3,7%. Такая низкая чувствительность объясняется тем, что инновационная активность зависит не только от затрат, но и от таких, количественно не измеряемых факторов государственной поддержки, как инфраструктура, информационная, юридическая поддержка и т.д.

Рассмотрим положение, которое занимает Оренбургская область в ПФО по инновационной деятельности (данные за 2013 год). Для характеристики инновационной деятельности возьмем такие показатели, как число поданных заявок на патенты, число поданных заявок на полезную модель, число заявок на товарный знак и уровень инновационной активности. Удобным инструментом для выявления положения Оренбургской области среди регионов ПФО являются методы многомерной классификации, в частности, кластерный анализ, который позволяет произ-

водить разбиение множества исследуемых объектов и признаков на однородные в соответствующем понимании группы или кластеры, причем не по одному параметру, а по целому набору признаков.

Классификацию можно, прежде всего, начинать с иерархических агломеративных методов с тем, чтобы предварительно выявить число однородных групп, а затем для уточнения результатов воспользоваться методом *k*-средних. Предварительно, исходя из дендрограммы, полученной методом Уорда, по Евклидовой метрике, можно предположить разбиение на 2 класса (рис. 1.4.8).

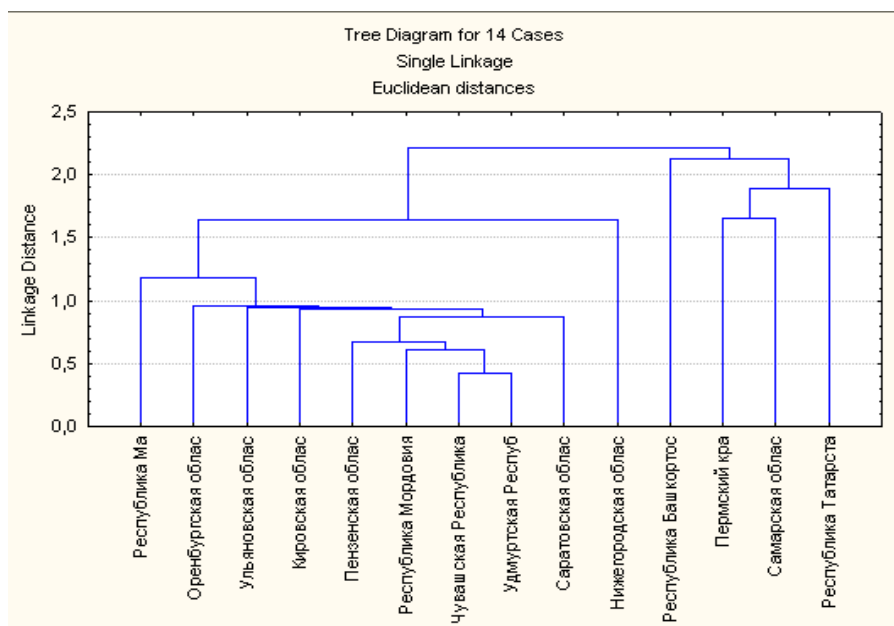


Рис. 1.4.8. Дендрограмма классификации регионов ПФО по инновационной деятельности

По рисунку видно, что регионы ПФО выделяются в 2 группы. Осуществим разбиение итеративным методом k-средних, задав разбиение в 2 группы (рис. 1.4.9).

По графику средних видно, что регионы первого класса характеризуются наибольшими значениями по каждому из показателей, поэтому первый класс – это класс с высокой инновационной деятельностью. Второй класс – с низкой инновационной деятельностью.

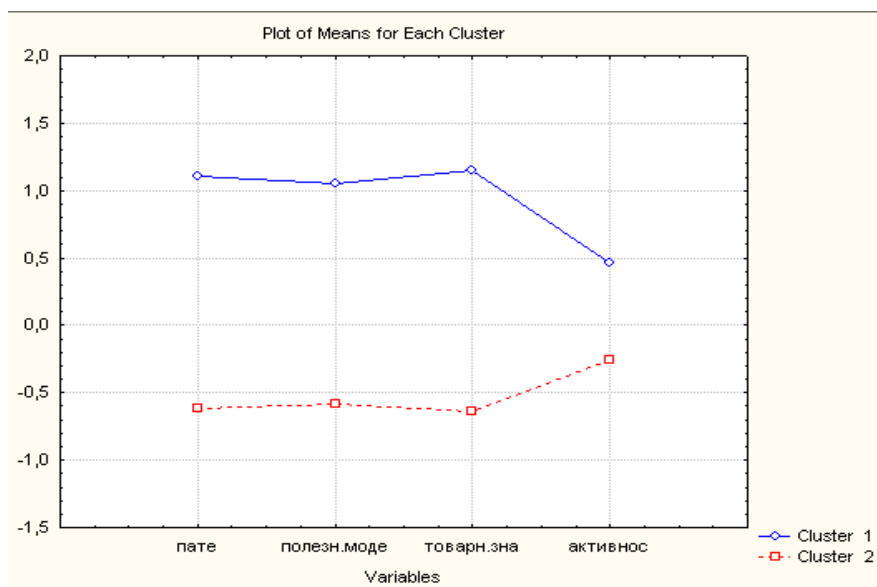


Рис. 1.4.9. График средних значений центрировано-нормированных признаков в каждом кластере

На следующем рисунке представлены регионы по классам (рис. 1.4.10).

Таким образом, Оренбургская область попала во второй кластер с низкой инновационной деятельностью. В

кластере лидеров Татарстан, Башкортостан, Самарская, Нижегородская области и Пермский край.

Исследуем, какие виды экономической деятельности в Оренбургской области в большей степени проявляют инновационную активность (рис. 1.4.11).

		Members of Cluster Number 2 and Distances from Respective Cluster contains 9 cases	
		Distance	
Саратовская область		0,498026	
Удмуртская Республика		0,209862	
Ульяновская область		0,421076	
Кировская область		0,572614	
Пензенская область		0,254746	
Чувашская Республика		0,130599	
Оренбургская область		0,468361	
Республика Марий Эл		0,738684	
Республика Мордовия		0,425590	
		Members of Cluster Number 1 and Distances from Respective Cluster contains 5 cases	
		Distance	
Республика Татарстан		0,875160	
Республика Башкортостан		0,713782	
Самарская область		0,490472	
Нижегородская область		1,045237	
Пермский край		1,051539	

Рис. 1.4.10. Состав классов разбиения регионов ПФО по инновационной деятельности

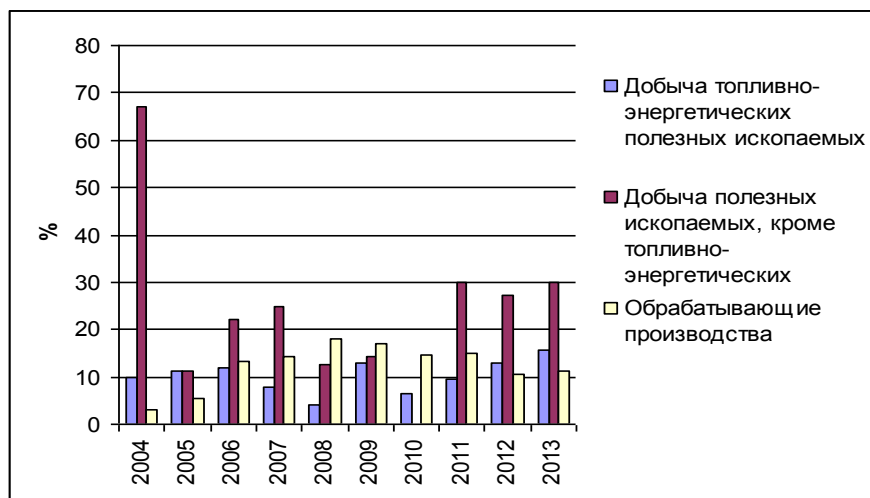


Рис. 1.4.11. Динамика удельного веса предприятий, осуществляющих технологические инновации в Оренбургской области

По рисунку видно, что за рассматриваемый период лидером выступает добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических. В кризисный 2008 и посткризисные 2009-2010 гг. лидером выступали обрабатывающие производства. Следует отметить, что к концу периода около 30% организаций в сфере добычи полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических осуществляли технологические инновации, а по другим рассмотренным видам деятельности не более 10%. На следующем рисунке представлена динамика доли предприятий, осуществляющих технологические инновации по другим ВЭД (рис. 1.4.12).



Рис. 1.4.12. Динамика удельного веса предприятий, осуществляющих технологические инновации в Оренбургской области (виды обрабатывающих производств)

Предприятия химического производства являются наиболее активными в области технологических инноваций, также порядка 15-20% предприятий металлургического производства и производства готовых металлических изделий осуществляли технологические инновации.

Также стоит отметить, что в Оренбургской области треть предприятий, занятых производством транспортных средств и оборудования, осуществляли технологические инновации в 2013 году, чуть менее 30% предприятий в области производства машин и оборудования также показали инновационную активность.

Таким образом, анализ показал, что Оренбургский регион в области инновационной деятельности отстает от многих регионов ПФО и РФ. Затраты на инновации значительно не возрастают, снижается или остается постоян-

ным численность потенциальных профессиональных кадров, то же самое можно сказать о числе заявок поданных на патент и полезную модели. Большинство предприятий считают, что государство в недостаточной степени осуществляет их поддержку.

Полученные результаты

Таким образом, низкая инновационная активность организаций региона обусловлена наличием множества факторов, препятствовавших инновациям, начиная со стадии разработки инновационных идей, заканчивая процессом их внедрения.

Ресурсные возможности организаций выступали серьезным фактором, препятствовавшим развитию инновационной деятельности. Недостаточное финансирование ведет к снижению качества инноваций, не обеспечиваются возможности их реализации на постоянной основе.

Таким образом, несмотря на принятую Стратегию развития Оренбургской области за анализируемый период 2000-2013гг. отмечается снижение числа инновационно-активных организаций, затрат на технологические инновации, объемов инновационных товаров, работ, услуг. В качестве положительной тенденции можно отметить незначительный рост внутренних затрат на научные исследования и разработки и числа используемых передовых производственных технологий [8, С.16].

В связи с этим, Оренбургская область приступила к реализации требований, разработанных автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъекта

РФ по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе.

Одним из традиционных и весьма эффективных стимулов развития инвестиционной деятельности является предоставление предприятиям, реализующим инвестиционные проекты, пониженной ставки налога на прибыль [11, С.16].

В рамках работы по совершенствованию правовой среды в сфере инвестиций реализуется Закон Оренбургской области от 3 мая 2012 года № 803/214-V-ОЗ «Об инвестиционном налоговом кредите Оренбургской области», который предусматривает отсрочку уплаты региональных налогов и налогов на прибыль.

Кроме того, Правительством Оренбургской области подготовлены изменения в Закон «О налоге на имущество организаций», в котором предусмотрена льгота по налогу на имущество организациям, которые осуществляют инвестиции в целях расширенного воспроизводства.

С целью развития государственно-частного партнерства в регионе в 2011г. создано ОАО «Корпорация развития Оренбургской области». Корпорация выступает в качестве единого государственного оператора по развитию инвестиционных площадок и индустриальных парков на территории области, обеспечивает механизм финансирования инфраструктуры с минимальным прямым участием средств бюджета и представляет интересы инвесторов [8, С.17].

Выводы

Таким образом, в настоящее время Россия живет главным образом за счет сырьевых ресурсов и в инновационных технологиях отстает от многих стран. Направлен-

ность развития экономики региона на основе формирования региональных кластеров является тем рычагом, с помощью которого как регионам, так и стране в целом предстоит развивать экономику, обеспечить структурную перестройку, насытить рынок конкурентоспособной продукцией.

Направления дальнейших исследований

Экономика Оренбургской области исторически складывалась как моноспециализированная. Значительная доля доходов бюджета региона формируется за счет сырьевых предприятий, добывающих нефть и газ. Представленные на территории региона инновационные компании, в совокупности могут рассматриваться как сложившийся и успешно функционирующий кластер. Включение в его состав других направлений промышленности региона (металлургический, производство электроэнергии и др.) позволит сформировать условия и функционирования участников кластера. Также предлагается включение в кластер на территории Оренбургской области финансово-кредитной, страховой, логистической и инновационно-информационной составляющих, которые позволят повысить эффективность деятельности всего кластера. Все это вносит вклад в развитие кластерного подхода и теории региональной экономики в целом.

Литература

1. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р. Официальный сайт компании «Гарант». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/194365/>.

2. *Стратегия социально-экономического развития Приволжского федерального округа до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 07.02.2011 № 165-р //Собрание законодательства РФ. 2011. № 8. С. 1142.*

3. *Российское обозрение малых и средних предприятий 2001. Ресурсный центр малого предпринимательства в рамках проекта Тасис СМЕРУС 9803. – М.: 2002. – 369 с.*

4. *Харитонов Н.Г. Развитие интеллектуальной собственности ПФО //Инновации в формировании стратегического вектора развития фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции 20-21 ноября 2015 года, г. Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во «КультИнформПресс», 2015. – С. 232-234. ISBN 978-5-8392-0554-3.*

5. *Росстат* http://www.gks.ru/bgd/reg/b14_13/lssWWW.exe/Stg/d03/22-11.htm.

6. *Росстат* http://www.gks.ru/bgd/reg/b14_13/lssWWW.exe/Stg/d03/22-17.htm.

7. *Статистика: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент» /под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. – 3-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2014. – 504 с.*

8. *Научный и инновационный потенциал Оренбургской области. Аналитическая записка /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург, 2013. – 30 с.*

9. *Бабкин А.В., Ноговицына О.С. Научно-методологические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона //Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2012. - № 1 (139) – С. 56-61.*

10. *Бабкина Н.И., Бабкин А.В. Подходы и методы оценки инновационного потенциала промышленного кластера //Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2014). - 2014. – С. 516-519.*

11. *Быкова А.А. Проблематика формирования инновационных кластеров //Инновации. – СПб., - 2009. - № 8 (130). – С. 39-45.*

12. Ермакова Ж.А. Газохимический кластер Оренбургской области: перспективы и проблемы организации и функционирования //Вестник ОГУ - № 8 (157) /август. – 2013. – С. 96-101.

13. Карлик А.Е. Принципы оптимизации стратегического целевого ориентирования регионального развития /В.Е. Рохчин, А.Е. Карлик //Экономические науки, 2014. - № 5 (114). - С.–9-13.

14. Лапаев С.П. Управление формированием региональной инновационной системы: монография /С.П. Лапаев. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 473 с. ISBN 978-5-4417-0358-1.

15. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации. Принят Правительством Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. № 20636-ак/д19. Официальный сайт компании «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70581670/>.

16. Сташевская Г.Н. Формирование инновационного кластера на базе профильного технопарка как механизм регионального развития //Инновации. – СПб., 2009. - № 4 (126). – С. 82-87.

17. Татаркин А.И. Развитие экономического пространства Российской Федерации на основе кластерных принципов (по материалам доклада на Президиуме РАН 27 декабря 2011 г.) /А.И. Татаркин, Ю.Г. Лаврикова, А.Г. Высокинский //Федерализм. – 2012. - № 65. – С. 45-60.

18. Фияксель Э.А. Роль инновационного кластера в формировании РИС (региональной инновационной системы) /Э.А. Фияксель, М.Г. Назаров //Инновации. – СПб., - 2009. - № 6 (128). – С.86-88.

19. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-2012.

20. 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.

21. Попов А.И., Плотников В.А. Выбор новой модели развития и модернизация: основы перехода к инновационной экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. –2012. –№ 2. –С. 197-209.

Глава 2. Инфраструктура регионального кластерного развития

§ 2.1 Risk in revitalization processes of urban areas according to the case study of HafenCity in Hamburg

§ 2.1 Риск в процессах восстановления городских районов (на примере Хафен-Сити в Гамбурге)

Abstract

The aim of the article is to present problems regarding different types of risk taken while programming urban revitalization processes. An attempt has been made to shed light on sources and reasons of the risk regarding programming urban revitalization processes. The subject of discussion is the economic risk of revitalization of HafenCity (Hamburg / Germany). The paper describes the evolution of transition in the area, the risk of architectural and urban transformations and the possibility of limitation of this risk. The use of study case in the analysis is justified given the poor state of the art in this research area and the need of recognition of the research problem in real conditions.

Keywords: *risk, revitalization, city, HafenCity*

Аннотация

Целью статьи является представление проблемы касающейся разных типов риска, принимаемых при программировании городских восстановительных процессов. Попытка была предпринята, чтобы пролить свет на истоки и причины риска относительно программирования городских восстановительных процессов. Предметом обсуждения является экономический риск восстановления Хафен-Сити (г. Гамбург / Германия). В статье рассматривается эволюция преобразования данной зоны, риск архитектурно-градостроительных преобразований и возможность ограничения этого риска. Использование исследования в случае анализа представляется оправданным, учитывая неудовле-

творительное состояние дел в этой области исследований и необходимость признания исследуемой проблемы в реальных условиях.

Ключевые слова: *риск, восстановление, город, Хафен-Сити.*

Introduction

The contemporary processes of urban development are increasingly connected with the issue of revitalization. Revitalization is quite a universal term. Most often it is understood as a process involving adaptation of the city state of development to the changing needs of urban communities and the individuals belonging to them [Sumień et al. 1989]. Revitalization processes refer to comprehensive actions in cities, especially in old districts and run-down industrial areas and involve modernization and restoration as well as actions aimed at socio-economic revival. The main reason for revitalization is the economic inefficiency of a city or its part.

A revitalization is both an expression and a sense of transformation, which brings changes and causes risk. An evolutionary revitalization has characteristic features: it is integrated, complex, comprehensive, coordinated, is both a centrifugal (to the outside) and a plane (but not concentric or point) force, therefore it is supposed to spread. Its evolutionary character, and even its 'self-learning' or improvement are influenced by non-linear interactions and co-evolution mechanisms, the diversity of stakeholders appearing in various revitalization processes, the ability of dynamic adaptation, self-organization, self-transformation, diffusivity, previous path of development.

The aim of the article is to present problems and their sources regarding different types of risk taken when programming urban revitalization processes. The authors suggests a

look at the socio-economic area which is aware of its complexity, circumstances, competitive aims and economic effectiveness, but at the same time being conditioned by changes in economy. The aim of the consideration is to synthesize various dependencies appearing in relations: evolution-economic-complexity and social effectiveness of an urban space, as risk factors for programming urban revitalization. Another purpose of this article is to determine the risk of miscalculation of demand for the commercial property in the process of revitalization on the case of HafenCity district in Hamburg. Empirical research covers the period 2005-2015 (with particular emphasis on 2013-2015).

Overview of the problem

The wide definition of urban renewal comprises different processes such as: redecoration, modernization, rehabilitation, renovation, revalorization, revitalization, reconstruction, restoration, cleansing. Revitalization seems to be the most advanced expression of urban renewal. It is a result of simultaneously taking into consideration numerous former concepts or actions undertaken in order to improve the condition of urban areas.

According to the latest project of the Polish Revitalization Act it is 'A process of pulling degraded areas out of crisis through integrated interventions for the use of local community, area and local economy, which are focused locally, led by the stakeholders of the process and based on the local revitalization plan' [Polski projekt ... 2015].

According to K. Skalski [2006]: 'Revitalization pertains to three types of areas. The first has a potential for revitalization

such as the location and therefore does not need public funding as the market is able to renew it itself. The second type concerns run-down districts which are in such a bad condition that nothing can possibly help them at the time, they are 'out of the market'. Finally, the third type includes city quarters which need an impulse to get out of crisis'. These words point out the risk of a limited possibility of revitalization of unattractive areas. These places lack the capital as its holders usually assess an urban space on the basis of property qualities.

Opening the revitalization processes towards social problems (which distinguishes it from other manifestations or urban renewal such as spatial modernization, building renovation or gentrification) proves to be equally important. The Project for Public Spaces organization has been highlighting the importance of the community in creating and renewing of an area for many years: '(...) everyone who is interested in a given place due to private or economic reasons creates a community. A local community comprises the people living close to the area (...) and the people who conduct business activities there, are employed, or use facilities and institutions located in the neighborhood' [Jak przetworzyć miejsce...].

An important issue in the process of revitalization is goal setting. These can be various due to different situations and problems in cities. P. Lorenz [2009] distinguished five groups of revitalization objectives which are mutually complementary:

- 1) urban architectural - related to the renovation and modernization of architectural complexes, including former industrial ones and the shaping of the cultural landscape of the city;

2) technical - related to improvement of the quality of urban structures, including technical infrastructure and roads;

3) social - to halt the spread of negative social trends, prevent pathologies, social exclusion, and to improve safety;

4) economic - associated with the economic recovery, including creation of new workplaces, implementation of new commercial ventures (trade and services) and tourism development;

5) environmental - related to the improvement of the natural environment.

Research techniques

The major part among the research techniques used for the paper preparation was the analysis of literature sources in the field of theoretical and practical aspects of urban revitalization in Europe, in particular with regard to the regeneration project 'HafenCity' in Hamburg (Germany). Other sources taken into consideration included: property market reports prepared by consulting firms concerning the attractiveness and the condition of the commercial real estate market segments in Hamburg. Authors explored the following research methods as well: the case study, some of the tools and principles of descriptive statistics and the analysis of real estate market.

Results

The revitalization process can be burdened with risk because of the multidimensional, multidisciplinary, comprehensive and long-term nature of the project. For the purpose of the article risk is defined as the potential degree of hazard of not achieving the assumed by the investor economic effects.

The risk associated with the revitalization process can be twofold: direct and indirect. The first comprises funding of the regeneration, property management, functional transformation of the area and the management of the entire process. Revitalization can be financed from public or private sources, and through public-private partnerships [Kopeć 2011]. The choice of the financial instruments affects the level of risk. Causes of risk should also be blamed on the changes in the real estate market (including demand creation), and on the property features (particularly: its area, the way of its use, the technical condition as well as the standard and quality of the project). The more resources involved in such a property the higher is the degree of investment risk [Dąbrowski, Kirejczyk 2001]. Another source of direct risk is the functional change of the area, which results in spatial, social, and economic changes. Revitalization being a coordinated process run jointly by the local authorities, local communities and other stakeholders, faces also management risk.

Another, indirect revitalization risk is coupled with both economic and social situations and legal conditions. The degree of the risk depends on economic growth and business cycle which determine the investment's success in the period. Social risk, on the one hand is connected with reluctance and fear of change, but on the other it relates to fashion and preferences on a market. In contrast, legal conditions imply a certain way of conduct and impose solutions in each phase of regeneration and in every kind of projects run in an area.

A proper assessment of situation in urban revitalization process is a key issue when it comes to limiting the risk of erroneous decisions. Establishing reasons, possibilities and

rules of urban transformation is one the most important matters. The existence of multiple entities accompanying revitalization must be taken into consideration in the first place, together with establishing which groups are, or might be, interested in the process. Particular features of individual subgroups have to be specified accordingly to the motives for revitalization (the purpose factor). Purposes of entities taking part in the revitalization process may overlap, especially when the preferences' models are complex. Among the aforementioned purposes the most common ones are: improving the quality of life, environment, development, increasing the profitability of businesses, attracting external investors, but there are also specific purposes such as the protecting heritage assets in a very narrow area.

Circumstances and resources necessary to obtain the effect of improving urban areas need to be established as well. The attention has to be drawn to factors such as legal conditions, involvement of crucial entities (the local council, investors, inhabitants), the planning horizon, the models of stakeholders' behaviors. Having established all the aforementioned matters, the remaining planning activities can be rationalized – and the risk minimized.

HafenCity is a German harbour area where a new district is being built. It belongs to the district of Hamburg-Mitte and borders the historic center of the city which started growing in the eighth century. With the area of 157 hectares it joined the boundaries of Hamburg on 9 April 2001 expanding the existing city center area by 40%. The area was divided into three main parts (Fig.2.1.1): western (quarter Am Sandtorkai / Dalmannkai, Am Sandtorpark / Grasbrook and Strandkai); central

(Brooktorkai / Ericus, Überseequartier, Elbtorquartier and Am Lohsepark) and eastern (Oberhafen, Baakenhafen and Elbbrücken). Each of the 10 specified parts has its own identity. All of them are to form a coherent conurbation.

In the Middle Ages the harbour area was one of the main parts of the city. In the fourteenth century the port became the most important junction between the North Sea and the Baltic. The increase in goods trade led to further development of the port. That become even more apparent when South America joined its trading partners. At the end of the nineteenth century the free trade zone *Speicherstadt* (Granary City) was formed, which contributed to the expansion of warehouse space. These changes cut out the very City Center from the port.



Source: www.hafency.com [access: 03.05.2015].

Fig. 2.1.1. HafenCity district division into quarters

As a result of container transport and aviation development in the 1990s the port gradually ceased functioning on a large scale. The city authorities have taken steps to bring the

city life back to the river. The innovative idea of creating a district on brownfields was announced in 1997.

The first competition for the urban project was announced in 1999. The masterplan including the winning concept together with previous planning and technical assumptions was approved by the Senate of Hamburg on 29 February 2000. In years 2000-2003 infrastructure works were well under way. The location of new residents and enterprises started in 2005. In 2007 the regeneration of the central area *Überseequartier* was started simultaneously with the construction of the underground station U4 (which opened in 2012). The first completed project, in 2009, was *Am Sandtorkai*. A year later the masterplan for the eastern part of HafenCity was updated. Further phases of the roadmap implementation concern reconstruction of consecutive quarters and integration of the district with other parts of Hamburg. Currently the deadline for final works is set for 2025.

The first major update of the masterplan took place in 2006. It contains a program with the main objective of turning HafenCity into a significant trigger for sustainable economic, environmental and socio-cultural development of Hamburg [HC Hamburg der Masterplan 2006]. The last update of HafenCity revitalization project was published in 2010 after numerous consultations and social surveys.

The work is conducted in phases and began with the quarters in the western part, through the central part towards the east. Transformation of particular quarters is an important element in the stable development of Hamburg because it does not allow for excessive density in the city neither for expansion at the expense of green areas.

Table 2.1.1. Characteristics of HafenCity quarters

	Am Sandtorkai/ Dalmannkai	Am Sandtorpark/ Grasbrook	Strandkai	Brooktorkai/ Ericus	Übersee quartier
Area [m ²]	261 000	119 000	243 000	106 000	370 000
The number of jobs	2700	2600	4770	3350	6000
Number of apartments	746	278	630	30	970
Period of realization	2003–2009	2003–2016	2005–2020	2007–2011	2007–2016
					2017–2021
Landmarks	Elb-philharmonie	Sandtorpark, Grasbrookpark	Terminal	Ericusspitze	Old port office
	Marina	Katharinen-schule	Children’s Arts Center		Underground U4
		Kühne Logistics University			Terminal
		Medical School			
		Power station			
	Elbtort Quartier	Am Lohsepark	Oberhafen	Baakenhafen	Elbbrücken
Area [m ²]	200 000	200 000	25 000	390 000	560 000
The number of jobs	3700	3000	500	4500	13 000
Number of apartments	370	750	0	2000	1000
Period of realization	2007–2018	2012–2020	plans	2012–2021	2016–2025
Landmarks	Elbe Arcades	Documentation center	Sports facilities	1,6 ha recreation area	
	International Maritime Museum	Hanover Railway Station	Power station	Primary school	
	HafenCity University	Prototyp automobile museum		Kindergarten	

Source: own study on data of: Essentials Quarters Projects [2015].

According to HafenCity Hamburg GmbH, the living space will occupy 700,000 m² (30%), trade and services space – 215,000 m² (9%), office space – 1,100,000 m² (47%), and hotels, education centers, culture and entertainment will occupy

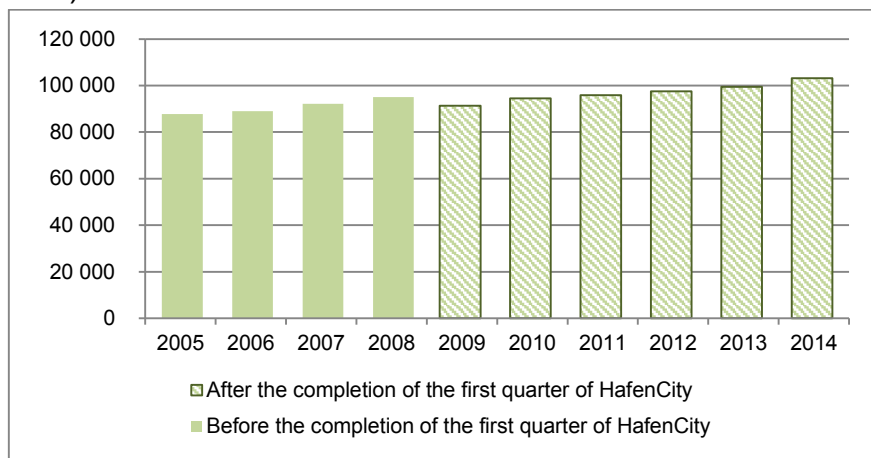
310,000 m² (13%). It is assumed that the area will eventually be inhabited by 15,000 people and 45,000 people will work there.

Despite the generally positive recognition of the project there is some criticism, especially from the residents [www.zukunftsrat.de]. The ambivalent perception stems from the fact that most of the work is still ongoing. The evaluating council cast doubt on the idea of sustainable development, especially in its social aspect. Objections also included the process of integration of the area covered by the plan with the current center of Hamburg.

The transformations in the area of HafenCity and location of new entities and commercial buildings may significantly affect the economic situation of the whole city. The advantage of both Hamburg and HafenCity is its diversified economic structure which results from the location of various functions within the city and the district. The predominant position over other districts stems from such activities as: high technology, industry, services, commerce, logistics, media, culture and entertainment.

In 2001 3,350 workplaces were created in the quarter of Brooktorkai/Ericus, and GDP growth amounted to 2.2%. Construction of a next quarter was likely to affect economic growth. It should be noted, that this was not the only factor improving the economic situation of the city. The assessment of the economic situation that followed the revitalization, is more evident and easier to verify on the basis of the real estate market [Thomsen, 2015]. After 2009 there was an increase in GDP of 3.6% in Hamburg; at the same time work was completed in the

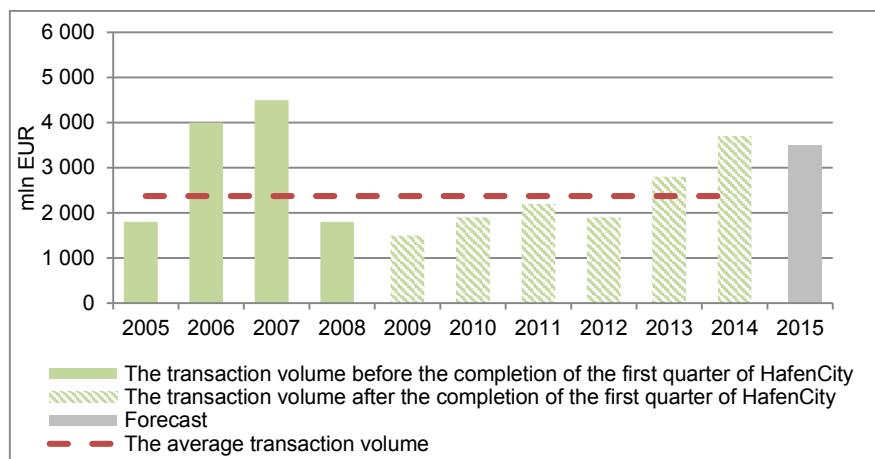
first HafenCity quarter: Am Sandtorkai / Dalmannkai (Fig. 2.1.2).



Source: own study on data of: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein.

Fig. 2.1.2. Hamburg GDP in 2005–2014

From 2012 onwards there has been an increase on Hamburg's commercial property market, which is evidently the result of completion of attractive objects in HafenCity (Fig. 2.1.3). The average amount of commercial transactions in the last 10 years (2005-2014) was €2,373 million. In the first quarter of 2015 the total volume of commercial transactions equaled €750 million, 60% of which were office buildings transactions. Compared to the first quarter of 2014, the number of transactions increased by 30%. This configuration of property portfolio resulted primarily from the sale of three office buildings: S-KAI, Hamburg-America-Center and Coffee Plaza. In the first quarter of 2015 the number of transactions with trade and service buildings fell (from 28% to 19%).



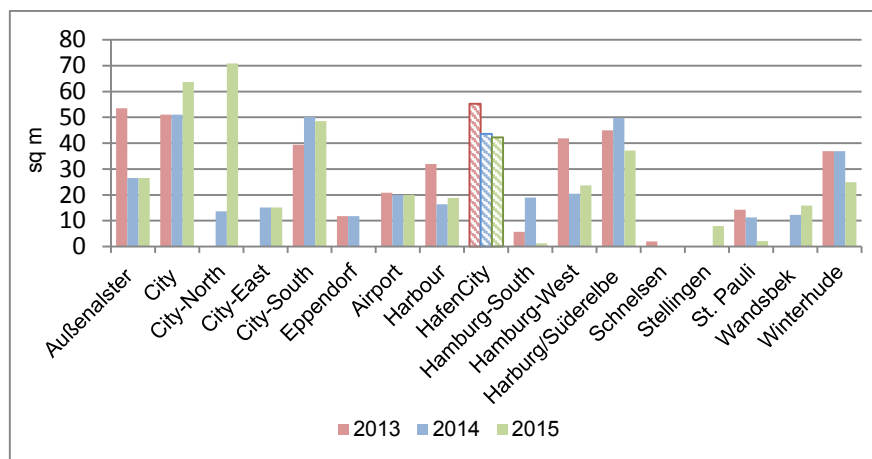
Source: own study on Market Survey Commercial [2015].

Fig. 2.1.3. The volume of commercial transaction in Hamburg in 2005–2015

For the purpose of the analysis of the commercial buildings Hamburg market was divided into 20 submarkets, HafenCity area being one of them. We analyzed the years 2013-2015 due to the progress in construction work. By 2015 the first two quarters (Am Sandtorkai / Dalmannkai and Brooktorkai / Ericus) had been fully completed and two other were close to completion (Am Sandtorpark/Grasbrook and Überseequartier).

In the period of 2013-2015 the supply of commercial real estate in HafenCity was gradually decreasing (Fig. 2.1.4) however it remained at a similar level as in the City Center. Commercial Market Survey [2015] predicts that within next three years the strong upward trend (compared to the rest of the city) in the number of transactions in HafenCity will not change because of the already started and planned investments. For example by 2017 an ambitious project Intelligent Quarters is to

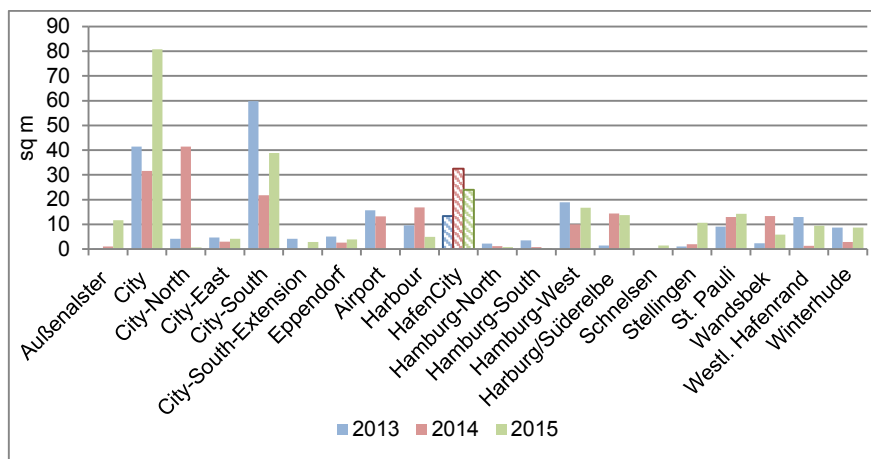
be completed. This will offer 18,600 m² of office space for lease.



Source: Hamburg Office Market View [2013, 2014, 2015].

Fig. 2.1.4. Supply of the real estate in Hamburg in 2013, 2014, 2015

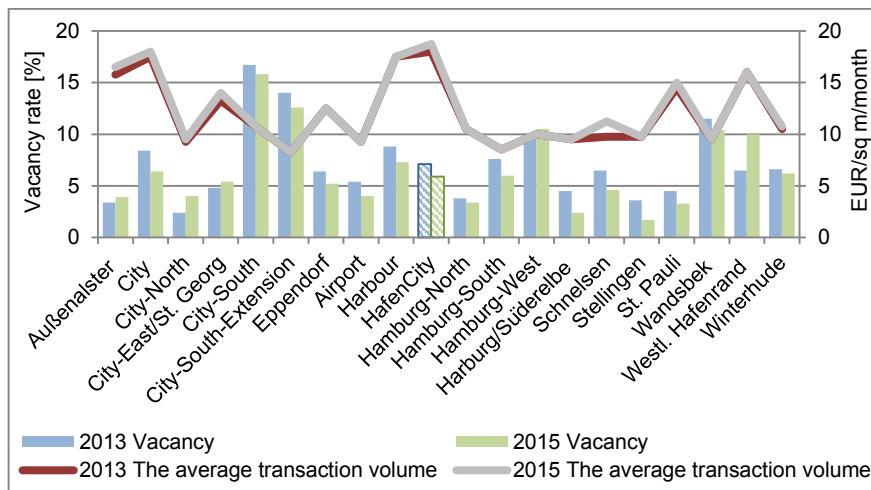
The year 2014 saw the biggest increase in transactions of usable space in HafenCity (Fig. 2.1.5). The situation was reversed in the first quarter of 2015 when traded large floorplate objects were located in the Center. One of them was Axel Springer building purchased by the city of Hamburg, where 32,000 m² will be housing offices of Hamburg-Mitte Borough. The Center submarket constituted 31.84% of usable space under commercial transactions, while the revitalized area 9.42%. Thus, HafenCity had the upward trend in smaller real estate - with floorplate of less than 5,000 m².



Source: Hamburg Office Market View [2013, 2014, 2015].

Fig. 2.1.5. Transactions of usable space in Hamburg in 2013, 2014, 2015

The risk of failure of the project was particularly apparent in 2013. It was due to lack of interest in the area among investors. This problem shows in the above-average amount of uninhabited / vacant space which was 7% of the total usable space completed (Fig. 2.1.6). This figure places the revitalized district 14th in the rank of 20 analyzed areas. The unfavorable position of the district might result from the implementation of large space objects, the demand for which occurred to be significantly lower than expected. Since 2014 there has been a gradual decrease in number of vacant space in Hafencity, improving the ranking to 12th place among the Hamburg submarkets. This improvement is probably due to the created provision of objects of less than 5.000 m² floorplate. This trend was confirmed in the Commercial Market Survey report [2015]. During this period, the smallest amount of vacant area was in Stellingen (1.7%), and the biggest in Southern Center (15.8%).



Source: Hamburg Office Market View [2013, 2014, 2015].

Fig. 2.1.6. The average rent and vacant space in Hamburg in 2013 and 2015

The high rent and numerous transactions of commercial properties buying and selling prove the attractiveness of HafenCity for investors. 56 projects have been completed and further 49 are being under construction or at a planning stage (as for 2015). International companies are moving into the new neighborhood from abroad as well as the enterprises from offices in other parts of Hamburg. Since 2015 there are 23 fully completed commercial properties in the redeveloped area. Most of the local companies employing up to 50 people offer creative and modern services, including construction and design thus providing continuous development of the area. In case of all the companies the location was a conscious decision [www.hafencity.com].

For HafenCity case study, reference to literature, in order to formulate some generalizations, is necessary. According to

G. Boris [1996] the risk should be considered in two dimensions: the first - related to decisions concerning the uncertainty of the operation ground, and the second being the analysis of the relationship between failures with respect to the taken actions. In case of the analyzed project the risk in the first sense is related to the long-term nature of revitalization and the impact of external factors such as for example economic crisis. While in the second aspect the risk occurred in misjudgment of the prospective buyers' preferences, and in particular inadequacy of designed objects floorplate compared with the market needs. It is therefore possible to make a generalization that constant monitoring and planning of property market is required in planning the revitalization process in order to minimize the risk of failure of the long-term project.

Conclusions

Theses presented in the article might come down to several overall sentences and conclusions:

1. The risk of an improper design of revitalization process might result from the multifactoredness and complexity of the analyzed phenomena, which causes numerous problems regarding the initial diagnosis.

2. Limiting the risk requires a thorough identification of stakeholders involved in the revitalization process in order to identify their expectations and preferences.

3. An important element which could minimize the programming risk are public consultations as two opposing groups of stakeholders share their arguments and try to reach a consensus.

4. Dependencies observed in revitalization processes are actually caused by an over-riding market factor (the real estate market), and disregarding this aspect could lead to making improper decisions regarding revitalization activities.

5. The mechanisms of stakeholders' activities are adjusted to the nature of a given revitalization process, but are oriented towards consuming positive economic effects, mainly generated at/ due to the real estate market.

The aim of the observations is to draw attention to the areas of high risk which might lead to decisions regarding revitalization programming which would be wrong both in the social and the market context. The issue is crucially important due to the fact that a choice of a revitalization concepts determines activities for the next 10-20 years. A wrong decision might lead to a further degradation or even a downfall of a part of a city. The social and economic responsibility emerging from the scale of resources involved (public and private), and from the capital of people's hope which is very difficult to rebuild has to be remembered as well.

Revitalization is a modern form of evolving an urban space and not only repairing it. It is a key to conscious, programmed, integrated and complex changes in a city. Reading out and reconstructing the mechanisms of revitalization is difficult due to its numerous features: it is a non-linear process; multifacetedness (the existence of multiple factors, variants of processes, criteria of assessment); pulsativeness (unevenness of activities); stages of tasks (differentiation of tasks – from economic to social), and spatial (different parts of a city); diffusivity (in the area of a city, and in the awareness of inhabitants); evolutionary character.

The implemented case study was a cognitive one and as such it gave way to explore the area of not well systematized and limited knowledge resources in the field of the risk in real estate management within the process of regeneration.

Directions of further research

HafenCity is currently¹ the largest urban regeneration project in Europe and as such it deserves special attention and analysis for the purpose of collecting valuable data. Even though the work has not been fully carried out yet, it is already possible to provide some evaluation due to the fact that the project is being implemented in stages.

This new district in Hamburg is an example of a successful regeneration of the old harbor area, which has led to an improvement in the economic, social, urban and architectural situation of the city. The actions taken there have brought about a positive change in the city competitive position - especially visible in relation to the property market. Due to the specific nature of the project, the work of the local authorities as well as Hamburg high financial capacity, the project risk assessment and the estimation of a possible investment failure in relation to commercial property prove quite difficult. However, the German experience in generating demand for the real estate in the newly created district may contribute to reduction of the risk and enable to formulate some generalizations and recommendations towards further research:

1. The formulation of a well thought master plan its updating The authorities should formulate a complex plan which will enable good coordination of work of different actors for the

¹ State from July 2015

purpose of the agreed goals. The master plan includes numerous complex problems which are constantly analysed to estimate the potential of the place and the possible ways of using it. The Planning Document should be a result of an interdisciplinary group of experts work.

2. Maintaining the diversity of buildings and functions in the area. A strong point of this project is the ability to link business functions, commercial functions, services, housing and cultural functions both at the district level as well as for individual buildings. This multi-functional nature attracts investors and influences the establishment of business contact networks. The functional structure should be shaped on the basis of the analysis of the potential outcomes of the new projects.

3. Including entrepreneurs in the process of designing facilities. Designing through participation aims at fulfilling the expectations of the prospective users and, above everything else, to provide a complete consideration for their needs. This leads to a dialogue and thus the best solutions are achieved. Cooperation with the prospective users and investors should be based on an in-depth analysis of the client - their possibilities and limitations. This should also include a discussion revealing the client's needs and preferences.

4. Monitoring of the location related decisions as well as the development of the companies based in the new facilities. Generating positive economic effects requires gathering of alternative information on the processes and phenomena occurring in a given area. It is helpful to establish an individual unit that would gather and process the data and which will enable taking accurate decisions. The unit could also influence the attractiveness of the investments by providing access to the

information and reports on the new real estate investments. Apart from the evaluation of individual projects and their attractiveness among the investors, it would also be advised to carry out comparative studies in regard to other parts of the city.

5. Promoting the introduced activities and architectural projects. When it comes to the transformation of a city area or an individual facility, the city authorities should inform whether the projects are still at the stage of planning, in the process or are already completed. Promotion of the activities allows to attract investors (e.g. business, services, residents), create new jobs, increase the tax revenue and develop tourism.

The most essential action taken by Hafencity was bringing the deprived part of the city back to life by making it friendlier for its residents, entrepreneurs and tourists. This in turn, allowed to revitalize the district and establish its role as a generator of diversified activities and processes.

Reference

1. *Commercial Market Survey*, Grossmann & Berger, <http://www.grossmann-berger.com/Hamburg> [access: 22.05.2015]
2. Dąbrowski, M., Kirejczyk, K., *Inwestycje deweloperskie*, Twigger, vol. 4, 2001.
3. *Essentials Quarters Projects*, Hafencity Hamburg, http://www.hafencity.com/upload/files/files/Internet_Projekte_engl_final.pdf, [access: 05.05.2015]
4. *Hafencity Hamburg der Masterplan*, http://www.hafencity.com/upload/files/files/z_en_broschueren_19_Masterplan_end.pdf [access: 03.05.2015]
5. *HafenCity*, www.hafencity.com
6. *Hamburg Office Market View*, CBRE, http://www.cbre.eu/portal/pls/portal/res_rep.show_report[access:12.5.2015]
7. *Jak przetworzyć miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych*, s. 46,

http://www.sak.org.pl/data/file/jak_przetworzyc_miejsce_429.pdf [access: 15.08.2011]

8. Kopeć, M., *Finansowanie projektów rewitalizacji*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa, 2011.

9. Lorens P., *Podstawowe pojęcia*, w: P. Lorens, J. Martyniuk-Pęczek (red.), *Wybrane zagadnienia rewitalizacji miast*, Wydawnictwo Urbanista, Gdańsk, 2009, p. 8.

10. *Polski projekt ustawy o rewitalizacji*, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm7.nsf/druk.xsp?nr=3594> [access: 16.09.2015].

11. Skalski K., *Rewitalizacja, czyli jak ożywić miasto*, Gazeta.pl, Kraków, 2006, <http://www.poznan.pl/mim/s8a/artykuly,p,1025,6187,6226.html> [access: 23.09.2012]

12. *Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein*, www.statistik-nord.de

13. Sumień T., Furman-Michałowska J., Ufnalewska K., Wąs W., *Odnowa miast europejskich*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa, 1989.

14. Thomsen, H., *Stronger investment in Hamburg – thanks to HafenCity*, HafenCity Hamburg GmbH, 2015.

15. *Zukunftsrat*, www.zukunftsrat.de

§ 2.2 Механизм формирования проектов региональных кластеров

§ 2.2 Mechanism of formation of projects of regional clusters

Аннотация

Автором рассмотрены основные понятия в области кластеризации экономики, инфраструктура регионального кластерного развития, а также механизм формирования инвестиционных проектов региональных кластеров. Представлена классификация кластеров и отмечены их особенности. Рассмотрены 25 пилотных программ развития инно-

вационных территориальных кластеров разных субъектов РФ с высоким уровнем концентрации производственной и научно-технической деятельности. Сделаны выводы о состоянии и развитии региональных кластеров в экономике России.

***Ключевые слова:** кластер, региональный кластер, промышленная политика, кластерная политика, инвестиционные проекты, механизм формирования кластера.*

Abstract

The author considered the basic concepts in the field of an economy clustering, infrastructure of regional cluster development, and also the mechanism of formation of investment projects of regional clusters. Classification of clusters is presented and features are noted them. 25 pilot programs of development of innovative territorial clusters of different territorial subjects of the Russian Federation with the high level of concentration of production and scientific and technical activity are considered. Conclusions are drawn on a state and development of regional clusters in economy of Russia.

***Keywords:** cluster, regional cluster, industrial policy, cluster policy, investment projects, mechanism of formation of a cluster.*

В России на федеральном уровне официально взят курс на реализацию проектов инновационных территориальных кластеров. В Концепции-2020 [1] было предусмотрено формирование сети территориально-производственных кластеров для реализации конкурентного потенциала территорий с использованием преимуществ инновационного высокотехнологичного кластера в европейской и азиатской частях России.

В «Методических рекомендациях...» [2] указана основная цель «реализации кластерной политики: обеспечение высоких темпов экономического роста и диверсификации экономики» региона путем повышения конкурентоспо-

способности как предприятия и поставщика оборудования, комплектующих или услуг (специализированных производственных и сервисных), а также научно-исследовательского и образовательного сектора территориально-производственного кластера.

В настоящее время основными общепринятыми терминами по региональной кластерной политике являются [3]:

- **кластерная политика**, как составная часть экономической политики государства, направленная на формирование и поддержку кластеров на определенных территориях путем создания дополнительных условий в целях повышения конкурентоспособности и эффективного взаимодействия в кластере всех участников;

- **инструмент кластерной политики, включающий** ряд взаимоувязанных мероприятий для создания дополнительных условий по повышению конкурентоспособности и эффективного взаимодействия в кластере участников, реализуемой органами исполнительной власти как федеральных, так и субъектов РФ или органов местных самоуправлений, а также участниками кластера;

- **кластерная инициатива**, представляющая согласованные действия участников кластера в целях повышения конкурентоспособности и развития кластера;

- **участник кластера** – хозяйствующий субъект (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель), входящий в состав кластера;

- **участник кластерной инициативы** – хозяйствующий субъект, входящий в число участников организации по

развитию кластера либо имеющий перед ней договорные обязательства в сфере развития кластера;

- **региональный кластер** – географически близко размещенные конечные производители, поставщики, представители услуг, научные лаборатории, образовательные учреждения и другие институты, функционирующие в конкретной экономической области;

- **территориальный кластер, представляющий** объединение предприятий и поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных или сервисных услуг, а также научно-исследовательских и образовательных организаций, находящихся на одной территории с функциональной зависимостью в сфере производства и реализации товаров и услуг, при этом кластеры могут размещаться на территориях одного или нескольких субъектов РФ;

- **комплексная инфраструктура кластеров** – совокупность субъектов экономики, способствующих осуществлению деятельности кластеров, включая предоставление услуг по инициированию, разработке и сопровождению кластерных проектов, стратегий и программ, реализуемых на территории субъекта РФ в целях повышения конкурентоспособности региона;

- **кластерная программа** – специальная программа правительства, направленная на укрепление существующих кластеров и облегчение создания новых. **Кластерные программы** обеспечены государственным финансированием для принятия соответствующих мер и/или инициатив государственных органов или организаций, отвечающих за

выполнение и определение правил для участия в программах;

- **кластерный проект** – комплекс совместных мероприятий участников одного кластера, направленных на развитие кластера за счет осуществления инвестиций, выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, реализации иных форм сотрудничества;

- **совместный кластерный проект (СКП)** – совокупность мероприятий, реализуемых под руководством Центра кластерного развития участниками нескольких кластеров и других организаций (предприятий) в общих целях. Организационно-правовые формы, ресурсное обеспечение, схема управления и другие аспекты определяются при осуществлении конкретного проекта и должны соответствовать существующему законодательству РФ;

- **центр кластерного развития (ЦКР)** – организация, иницирующая цели формирования и стимулирования роста кластеров с представителями региональных органов исполнительной власти в конкретном регионе страны.

В мировой практике реализация кластерной политики направлена на рост конкурентоспособности бизнеса за счет эффективной реализации потенциала взаимодействия участников кластера из-за географически близкого расположения, а также возможности расширения доступов к инновационным технологиям, «ноу-хау», а также к специализированным услугам и высококвалифицированным кадрам, позволяющим снизить транзакционные издержки, обеспечивающие формирование предпосылок для реализации совместных кооперационных проектов или про-

дуктивной конкуренции.

В России реализация кластерной политики нацелена на достижение взаимодействий между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления с различными объединениями предпринимателей. И становление территориальных кластеров в нашей стране рассматривается в качестве основного условия для повышения территориальных конкурентоспособностей в отечественной экономике с интенсификацией механизма частно-государственных партнерств.

Поэтому в основных показателях, характеризующих уровень достижений задач формирования условий по эффективному организационному развитию кластеров и обеспечение эффективных поддержек проектов повышения их конкурентоспособности, предложено учитывать по [2,7,8]:

- доле субъектов РФ, оказывающих организационные поддержки развития кластеров из бюджетных источников;
- количеству кластеров, имеющих разработанные стратегии развития;
- темпам роста производительности труда на предприятиях кластера;
- темпам роста объемов инвестиций предприятий, включая прямые иностранные, входящих в кластеры;
- темпы роста объемов экспорта несырьевого и высокотехнологического сектора экономики, осуществляемые предприятиями, образующими кластеры.

В настоящее время установлены правила порядка по отбору и координации при реализации приоритетного ин-

вестиционного проекта федеральных округов (ФО) [255]. Под инвестиционными проектами федеральных округов (ИП ФО) понимается проект или несколько взаимосвязанных проектов, основные цели которых связаны с созданием нового центра (центров) социально-экономического развития, как точек регионального экономического роста, также сетей территориально-производственного и туристического кластеров, направленных на реализацию конкурентного потенциала территорий ФО.

Реализация таких приоритетных ИП ФО позволяет решить следующие задачи по [1-4, 7,8,13,15]:

- привлечению в экономику ФО инвестиций;
- реализации конкурентных преимуществ и развитие их экономической специализации территорий ФО;
- созданию в ФО новых высококвалифицированных рабочих мест;
- повышению в ФО уровня социально-экономического развития субъектов РФ, на территориях которых реализуется инвестиционный проект;
- гармоничное и комплексное развитие территорий ФО.

Поэтому ИП ФО, суммарный объем капитальных вложений которого должен составлять не менее 500 млн рублей, должен соответствовать следующим требованиям, связанных с:

- осуществлением капитальных вложений в инвестиционные проекты объектов территорий одного или ряда субъектов РФ, входящих в ФО;
- соответствием ИП программам Концепции-2020, стратегии социально-экономического развития ФО, а также

основными принятыми направлениями деятельности Правительства РФ, отмеченных действующими концепциями и стратегиями по развитию отраслей экономики в среднесрочном и долгосрочном периодах, в том числе в стратегиях социально-экономического развития субъектов РФ;

- иметь положительный социально-экономический и бюджетный эффекты от реализации инвестиционного проекта.

При решении вопросов о включении соответствующего ИП в перечень инвестиционных проектов, высший орган исполнительной власти субъекта РФ (или высшие органы исполнительной власти субъектов РФ, когда инвестиционный проект планируется к осуществлению на территориях нескольких субъектов РФ), направляет в Минрегионразвития РФ сопроводительное письмо с бизнес-планом инвестиционного проекта, содержащим расчеты показателей его эффективности и проект карты ИП ФО.

В сопроводительном письме указывается информация по:

- наименованию ИП ФО;
- сведениям по наличию заключений на ИП ФО (проекты, если ИП ФО состоит из нескольких взаимосвязанных ИП) от органов госвласти, органов местного самоуправления или организаций (с копиями соответствующих заключений);
- проведенным мероприятиям по формированию ИП ФО.

Проект карты ИП ФО должен содержать:

- наименование и основные параметры ИП ФО, а также территория и срок реализации, цель и отраслевая

принадлежность, стоимость ИП ФО с детализацией источников и объемов финансирования и результатов, состава участников, текущего статуса реализации ИП ФО. Следует указать и особенности механизмов оказания господдержки, а также социально-экономических эффектов от реализации ИП ФО. Также отмечаются показатели инвестиционной привлекательности с наименованием и основными параметрами проектов, если ИП ФО состоит из нескольких взаимосвязанных ИП ФО);

- перечень создаваемых в рамках приоритетного ИП ФО объектов капитального строительства, со сведениями по наличию проектной документации с соответствующими заключениями госэкспертизы;

- план-график по поддержке и реализации мероприятий ИП ФО.

Типовая форма карты ИП ФО утверждается Минрегионразвития РФ [5].

В настоящее время основным направлением кластерной политики на федеральном уровне являются вопросы совершенствования механизма финансовой поддержки становления кластеров с обеспечением необходимой информационно-консультационной, методической или образовательной поддержек.

Согласно «Методическим рекомендациям...» [2] к основным категориям участников кластера относятся предприятия или организации:

- специализированные на профильные виды деятельности;

- оказывающие услуги специализированным предприятиям или поставляющие им продукцию;

- обслуживающие отрасли общего пользования, как транспортная, энергетическая, инженерная, природо-охранная;

- информационно-телекоммуникационная инфраструктура;

- рыночная инфраструктура, включая организации по аудиторским, консалтинговым, кредитным, страховым и лизинговым услугам, а также логистике, торговле или операций с недвижимостью;

- организации научно-исследовательского и образовательного сектора;

- организации объединений предпринимателей, торгово-промышленной палаты, а также некоммерческих и общественных объединений;

- организации инновационной инфраструктуры, в том числе инфраструктуру поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП), включая бизнес-инкубаторов, технопарков, промышленных парков, венчурных фондов, центров трансфера технологий, центров развития дизайна, центров энергосбережения, центров поддержки субподряда (субконтрактации); центров и агентств по развитию предпринимательства, регионального и муниципального развития, центров привлечения инвестиций, агентств по поддержке экспорта товаров, государственных и муниципальных фондов поддержки предпринимательства, фондов содействия кредитованию (гарантийных или фондов поручительств), акционерных инвестиционных фондов и др. фондов, привлекающих инвестиции для субъектов МСП.

К механизмам, позволяющим обеспечить гибкое фи-

нансирование мероприятий по развитию кластеров, относятся [2, 14, 15]:

- финансирование инфраструктуры инновационного кластера из средств федерального бюджета путем предоставления средств муниципальному образованию – территории базирования наукограда РФ;

- развитие центров (сетей) по коллективному использованию научного оборудования при выполнении опытно-конструкторских и опытно-технологических работ проектов по тематикам бизнес-сообществ в рамках действующих ФЦП по исследованиям и разработкам проектов приоритетных направлений развития в научно-технологическом комплексе России, утв. постановлением Правительства РФ от 17.10. 2006 г. № 613 и др.;

- финансирование проектов развития инфраструктуры кластеров из средств государственных институтов развития, например, предусмотренном в Положении об Инвестиционном фонде РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 23.11.2005 г. № 694 или в Меморандуме о финансовой политике госкорпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности», утв. распоряжением Правительства РФ от 27.07.2007 г. № 1007-р и др.

Следует особо отметить направления по предоставлению методических, информационно-консультационных, образовательных поддержек развития кластеров Минэкономразвития РФ, включающие разработку методических материалов по выработке общих подходов к материалам стратегического планирования развития кластеров, в том числе организационное развитие отдельных типов кластеров, включая: дискретное, процессное, инновационное или

«творческое», туристическое и транспортно-логистическое. Для пилотных проектов по дискретным кластерам необходимо было планирование поддержки проектов по развитию кластеров, формирующихся с учетом баз промышленно-производственной зоны и промышленного парка или территорий тех производств, которые создаются по проектам «промышленной сборки». Пилотные проекты развития инновационного кластера могли предусматриваться как наукограды, размещаться на территориях технико-внедренческой особой экономической зоны или технопарков, а также представлять проекты по развитию туристического и транспортно-логистического кластеров с созданием туристическо-рекреационных и портовых особых экономических зон. В качестве пилотных проектов развития кластеров также могли быть поддержаны иные проекты, разработанные в инициативном порядке.

Поэтому реализация кластерных проектов возможна с использованием потенциала, достигнутого в особых экономических зонах разных типов, как технико-внедренческих, промышленно-производственных, портовых, туристически-рекреационных, включая технопарки, создаваемые в соответствии с ФЗ «Об особых экономических зонах» от 22.07.2005 г. № 116-ФЗ (в ред. от 04.03.2013 г.) или в рамках реализации госпрограммы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» по распоряжению Правительства РФ от 10.03.2006 г. № 328-р (в ред. от 27.12.2010 г.). При реализации проектов развития кластеров имело место преодоление ряда различных барьеров, препятствующих плано-

вому развитию предприятий и организаций кластера.

Отметим, что образованию территориально-производственных кластеров способствовали также:

- реализация проекта по «промышленной сборке», осуществляемый согласно Постановлению Правительства РФ от 29.03. 2005 г. № 166 (в ред. от 08.12.2010 г.);

- создание кластеров в наукоградах с финансовой поддержкой по строительству инновационных, социальных и инженерных инфраструктур за счет федерального бюджета согласно с ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» от 07.04. 1999 г. № 70-ФЗ (в ред.от 27.12.2009 г.).

Так, инновационное развитие, например, промышленности строительных материалов предусмотренное «Стратегией развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 г.» [41] направлено на решение региональных проблем рынка строительных материалов, связанных с системными проблемами структурного характера из-за низкой конкурентоспособности отечественной строительной продукции, выпускаемой по энергоемким технологиям и на устаревшем энергозатратном оборудовании, что требует срочных мер по увеличению производства инновационных строительных материалов, изделий и конструкций. Поэтому в Сибирском, Дальневосточном и Северо-Кавказском федеральных округах для реализации инновационных циклов: от научного исследования до серийного выпуска продукции рекомендовано создание территориальных инновационных кластеров в виде объединения строительных предприятий и исследовательских лабораторий для изго-

товления инновационных строительных материалов, изделий и конструкций, конкурентоспособных как на внутреннем, так и внешнем рынках. И деятельность современных территориальных инновационных кластеров возможна только при объединении усилий ряда предприятий, исследовательских лабораторий и испытательных баз строительных материалов, изделий и конструкций. В Стратегии [9] указано, что с учетом потребностей и имеющейся сырьевой базы в регионе, деятельность инновационных кластеров должна быть нацелена на реализацию инновационных проектов по модернизации технологических процессов и производства энерго- и ресурсосберегающих, экономически эффективных, экологически безопасных материалов, изделий и конструкций, и таким образом усилия научного потенциала в кластере должны быть направлены на разработку новых технологий в т.ч. нанотехнологий. Для намеченных целей в Стратегии [9] предусмотрено финансирование НИОКР в размере около 220 млн. руб. в среднем за год с общим объемом 2,23 млрд. руб., также прогнозируется финансирование за счет внебюджетных средств хозяйствующих субъектов, заинтересованных в создании современных производств строительных материалов и внедрении научных разработок, как нанопродуктов или научных разработок для переработки техногенных и твердых бытовых отходов с их использованием в качестве вторичного сырья для производства энергосберегающих строительных материалов, а также эффективных наномодифицированных строительных композитов и т.п.

С учетом отраслевой специфики в «Методических рекомендациях...» [2] отмечены следующие типы кластеров:

- дискретные, образующиеся предприятиями, производящими продукцию (или предоставляющими связанные услуги), из дискретных компонентов, к которым, например, можно отнести предприятия по автомобилестроению, судостроению, двигателестроению, по авиационной промышленности, отраслям машиностроительного комплекса или организаций производства строительных материалов, кластеры которых могут включать малые или средние компании поставщиков, как правило, получающих своё развитие из-за развития сборочных предприятий и строительных организаций;

- процессные, включающие предприятия процессных отраслей, к которым относятся: химическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая, сельскохозяйственная, пищевая промышленности и т.п.;

- инновационные и «творческие» кластеры, возникающие в инновационных секторах, как например: информационные и биотехнологии, новые материалы или в соответствующих секторах услуг по осуществлению творческой деятельности, как кинематография и др., инновационные кластеры также могут включать новые компании, возникающие в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности вузов или исследовательских организаций;

- туристические кластеры, формирующиеся на базе туристических активов в регионе и включающие предприятия различных секторов, связанные с обслуживанием туристов, в том числе: туроператоры, гостиницы, сектор общественного питания, производители сувенирной продукции, транспортные предприятия и др.);

- транспортно-логистические кластеры, включающие комплекс инфраструктуры и компании по хранению, сопровождению и доставке грузов и пассажиров. Эти кластеры могут включать организации по обслуживанию объектов портовых инфраструктур и компаний, специализирующихся по морским, речным, наземным и воздушным перевозкам, а также логистические комплексы и др., развивающиеся в регионах, имеющих существенный транзитный потенциал;

- кластеры, сочетающие признаки кластеров нескольких типов и образующие кластеры смешанных типов.

Важным направлением предоставления методической поддержки развития кластеров является разработка методических материалов на реализацию проектов:

- по системам нефинансовых институтов развития, включающих развитие: промышленного парка, технопарка, агентств (корпораций) региональных и муниципальных структур, центра развития дизайна, центра по энергосбережению, организаций-объектов поддержки инфраструктуры МСП;

- формирования механизма предоставления субсидий предприятиям или объединениям предпринимателей для поддержки их кооперационного проекта с образовательными и научными организациями, включая компенсации по маркетинговым расходам, связанным с выходом на внешние рынки, коммерциализаций технологий или для проведения технологических аудитов и энергоаудита или реализации мер по энергосбережению, а также разработок по новым образцам промышленной продукции (или промышленного дизайна), оплаты по консультационным услу-

гам по инновационному и технологическому менеджменту, менеджменту качества или развития механизма непрерывного образования и т.д.

Следует отметить, что для формирования и развития кластеров требуются и эффективные механизмы по привлечению прямых иностранных инвестиций с активизацией внешнеэкономической интеграции, что позволяет отечественным кластерам участвовать в глобальных цепочках создания добавленной стоимости и способствовать поднятию уровня национальной технологической базы с повышением скорости и качества международных конкурентоспособностей предприятий, входящих в состав кластера, через:

- приобретение и внедрение критических технологий, новейших оборудований;
- получение доступа к специальным знаниям и современным методам управления;
- получение новых возможностей выходов на высококонкурентные международные рынки.

Поэтому развитие кластеров на современном этапе направлено на обеспечение оптимизации положений отечественных предприятий в производственных цепочках создания стоимости в целях повышения уровней переработок добываемого сырья с импортозамещением и ростом локализаций сборочных производств и, соответственно, с повышением уровней неценовой конкурентоспособности российских товаров и услуг.

В кластерных проектах основные задачи связаны с повышением [2]:

- конкурентоспособности и механизмов субконтрак-

тации, влияющие на качество продукции предприятий-поставщиков;

- стимулирования инноваций с развитием механизма коммерциализаций технологий, что вызывает сотрудничество среди исследовательских коллективов и предприятий;

- маркетинга продукции (товаров, услуг), выпускаемых предприятиями-участниками кластера, что привлекает прямые инвестиции;

- качества менеджмента (управления) на предприятиях кластеров;

Поэтому при формировании необходимых условий для развития кластеров должны предусматриваться:

- этапы по повышению эффективности систем профессионального образования, а также сотрудничеству между предприятиями и образовательными организациями;

- инвестиции для развития в кластере инженерных и транспортных инфраструктур, жилищного строительства, являющиеся целевыми для решения задач кластера;

- предоставление налоговых преференций согласно законодательству.

К основным ожидаемым результатам реализации кластерной политики в нашей стране относят показатели роста [2, 6-9, 13-17]:

- неценовой конкурентоспособности предприятий;

- экспорта товаров и услуг несырьевого и высокотехнологического секторов;

- малых и средних предприятий в кластере;

- инновационного сектора экономики;

- качества подготовки кадров для современной эко-

номики;

- объемов по прямым отечественным и иностранным инвестициям;

- показателей социально-экономического развития территорий кластера.

Поэтому к основным мероприятиям развития кластера, осуществляемых органами государственной власти и местного самоуправления следует отнести:

- мероприятия по содействию институционального развития кластеров, предполагающие создание специализированных организаций по развитию кластеров с функциями стратегического планирования, а также с эффективным информационным взаимодействием и стимулированием сотрудничества среди участников кластера;

- механизмы поддержки проектов по повышению конкурентоспособности предприятий и содействию эффективности их взаимодействия через кластерные проекты.

Меры по содействию реализации проектов, направленные на повышение конкурентоспособности и рост эффективности взаимодействий предприятий и организаций, предусматривают формирование в субъектах РФ соответствующих механизмов развития кластера. При этом опережающее развитие процессов для активизации сотрудничества среди предприятий, научных и образовательных организаций могли получить механизмы по поддержке проектов по вовлечению не менее 3–8 предприятий и организаций для решения приоритетных задач:

- а) повышения качества управления на предприятиях, в том числе:

- при содействии предоставления консультационных

услуг предприятиям- участникам кластера в области менеджмента;

- для проведения систематических работ по выявлению образцов лучших практик новых методов и механизмов управления и содействия их распространению на предприятиях кластера;

- по внедрению и сертификации системы управления качеством;

- для содействия развития механизма субконтракции, в том числе распространения информации по возможностям оказания промышленных услуг по субконтрактным договорам с учетом информации по общим и специализированным производственным мощностям и потребностям производственных предприятий, включая консультационных специализированных организаций как центров субподряда;

- по организации ознакомительных поездок по предприятиям соответствующих отраслей, включая зарубежных;

б) содействия выхода предприятий на внешние рынки с реализацией маркетинговых коллективных проектов, что предусматривает следующие механизмы стимулирования по субсидированию части затрат:

- субъектов малого предпринимательства по аренде выставочных площадей на выставочно-ярмарочных мероприятиях за рубежом или расходов по маркетингу при выходе на внешние рынки;

- по оплате услуг при выполнении обязательных требований законодательства необходимых для экспорта товаров (работ, услуг), включая работ по сертификации, ре-

гистрации или др. формам подтверждения соответствия;

- по оплате услуг разработки средств по индивидуализации продукции (работ, услуг), включая фирменное наименование, товарный знак для товаров (работ, услуг), предназначенных для экспорта, а также индивидуализации юридического лица;

в) стимулирования инноваций, развития кооперации внутри кластера в области НИОКР и развитие механизмов коммерциализации технологий путем:

- проведения совместных НИОКР на предприятиях кластера, институтов и университетов, предусматривающих разработку программ по долгосрочным партнерским исследованиям, включая кооперации предприятий для финансирования и реализации НИОКР, включая формирование инновационных консорциумов;

- создания новых инновационных предприятий, в том числе по предоставлению консультаций при создании новых инновационных предприятий или для содействия по привлечению источников финансирования, включая индивидуальных инвесторов и венчурных фондов;

- развития и обеспечения требуемых высоких качеств услуг объектов инновационной инфраструктуры: бизнес-инкубаторов и технопарков, центров трансфера технологий, центров развития дизайна и т.п.;

- активизации инновационных процессов на предприятиях, в том числе механизма и практики «технологического аудита», субсидирования части затрат предприятия по созданию промышленных образцов или затрат на правовую охрану и регистрацию изобретений и др. охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности за

рубежом.

В целях обеспечения формирования необходимых условий развития кластеров рекомендованы следующие меры [2]:

- разработка государственного задания на подготовку специалистов для повышения эффективности системы профессионального и непрерывного образования с учетом различных мониторингов и прогнозирований потребностей участников кластера;

- по совместной разработке и реализации образовательных программ для основного и дополнительного профессионального образования, в которых предусматривается целевая подготовка и обеспечение материально-технического, технологического и кадрового потенциала;

- по организации стажировок и производственных практик на предприятиях кластера.

В «Методических рекомендациях...» [2] для инфраструктуры кластеров указаны возможности использования промышленных парков и технопарков, так как целенаправленная поддержки создания промышленных парков в субъектах РФ со стороны федеральных органов исполнительной власти, безусловно, обеспечивает ускорение темпов развития предприятий малого и среднего бизнеса в обрабатывающих отраслях промышленности, что способствует развитию кластеров.

В «Методических рекомендациях...» было оговорено, что функции по обеспечению инициирования разработки стратегий развития кластеров, содействию их организационному развитию и основному объему финансовой поддержки кластерных инициатив будут реализовываться ор-

ганами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления. Поэтому при разработке стратегий развития кластеров, осуществляемой на региональном и муниципальном уровнях, будет обеспечена возможность эффективного и адекватного учета приоритетов развития кластеров в региональных и муниципальных стратегиях и программ социально-экономического развития, включая проекты развития транспортной и инженерной инфраструктуры, жилищного строительства, а также реализации мер в области поддержки малого и среднего предпринимательства, инновационной, технологической, образовательной политики, политики привлечения инвестиций, развития экспорта, отраслей экономики.

К одним из основных механизмов финансовой поддержки реализации мероприятий по инициированию создания и организационному развитию кластеров относится конкурсное предоставление субсидий субъектам РФ в рамках реализации мер по государственной поддержке субъектов малого предпринимательства, а также в рамках предоставления субсидий субъектами РФ для финансовой поддержки реализации проектов в области содействия повышению качества менеджмента, развития механизмов субконтракции и содействия повышения качества продукции у предприятий-поставщиков, реализации коллективных маркетинговых проектов и содействия выхода малых предприятий на внешние рынки, стимулирования инновационной деятельности, развития механизмов коммерциализации технологий и др.

В целях развития кластерных проектов также могут быть использованы программы Фонда содействия разви-

тию малых форм предприятий в научно-технической сфере, предусматривающие предоставление на конкурсной безвозмездной и безвозвратной основе субсидий по следующим направлениям:

- создание новых инновационных предприятий на основе успешной коммерциализации технологий;
- реализация инновационных проектов, выполняемых малыми инновационными предприятиями на основании разработок и при кадровой поддержке университетов Российской Федерации;
- осуществление НИОКР, в том числе проводимых предприятиями для освоения лицензий, приобретаемых ими на новые технологии и технические решения у российских вузов, академических и отраслевых институтов.

В целях активизации развития кластеров в полной мере должен быть использован потенциал особых экономических зон, связанный с финансированием развития инфраструктуры, осуществляемым из бюджетных источников, а также льготным налоговым режимом и обеспечиваемым привлечением «якорных» резидентов – крупных компаний, конкурентоспособных на отечественном и мировом рынках, выступающих в качестве ядра развивающихся кластеров.

Кроме того, предусматривается реализация специализированных образовательных программ по вопросам разработки и реализации кластерной политики на региональном и муниципальном уровнях, а также организационного развития кластеров и реализации кластерных инициатив. Поэтому в ходе создания учебно-методических материалов, новых форм обучения и организации учебного

процесса создаются типовые программы подготовки по основным направлениям реализации кластерной политики. Их целью является создание широкомасштабной, единой по своим принципам системы передачи знаний, умений и навыков, необходимых для достижения целей кластерной политики. Эта система позволит в первоочередном порядке подготовить организаторов, экспертов и иных участников проектов по развитию кластеров.

В «Методических рекомендациях...» [2] были раскрыты следующие возможные основные риски реализации кластерной политики:

- выбора ошибочных приоритетов финансирования мероприятий кластерной политики из бюджетных источников [13];

- недостаточной координации деятельности при реализации кластерных проектов на федеральном, региональном и местном уровнях;

- низкого уровня участия органов исполнительной власти субъектов РФ и местного самоуправления в реализации кластерных проектов;

- неэффективности мониторинга реализации кластерной политики вследствие отсутствия четкой системы показателей оценки их эффективности.

Однако организация и проведение мониторинга по выявлению и распространению лучшей практики развития и формирования механизмов в области развития кластеров и реализации кластерных проектов может снизить вышеуказанные риски.

В настоящее время Минэкономразвития РФ проводит систематическую работу по анализу опыта реализации

кластерных проектов, формирует базу данных успешного опыта развития кластеров, организует систематический обмен опытом в области реализации кластерной политики на региональном и муниципальном уровнях.

В целях обеспечения поддержки развития кластеров на федеральном уровне Минэкономразвития РФ осуществляет интеграцию кластерного подхода в разрабатываемые и реализуемые отраслевые и секторальные стратегии развития, а также федеральные и ведомственные целевые программы.

Так, в начале 2012 г. Минэкономразвития РФ объявило о формировании перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров [219]. Основанием для отбора стал одобренный решением Рабочей группы по развитию частно-государственного партнерства в инновационной сфере при Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 22.02.2012 г. протокол № 6–АК «Порядок формирования перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров» («Порядок формирования») [10], разработанный согласно поручению Президента РФ по итогам заседания президиума Государственного совета РФ от 11.11.2011 г. и решения Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, определяющий требования к формированию перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров на современном этапе.

Организационное, методическое и информационно-аналитическое обеспечение деятельности рабочей группы в части обеспечения подготовки перечня пилотных про-

грамм инновационных территориальных кластеров осуществляло Минэкономразвития РФ при поддержке заинтересованных федеральных органов исполнительной власти.

Перечень пилотных программ развития территориальных кластеров утверждается Правительством РФ, а федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления, государственные институты развития должны в последующем оказывать поддержку деятельности пилотных кластеров.

Формирование такого перечня связано с реализацией государственной политики поддержки социально-экономического и инновационного развития территориальных кластеров с наибольшим научно-техническим и инновационным потенциалом, развития механизмов частно-государственного партнерства в инновационной сфере в целях [18, 19]:

- содействия повышению конкурентоспособности предприятий и организаций, входящих в состав инновационных территориальных кластеров, повышению качества жизни на территории их базирования;

- развития инновационной, производственной, транспортной, энергетической инженерной, жилищной и социальной инфраструктуры инновационных территориальных кластеров;

- содействия привлечению на территорию базирования инновационных территориальных кластеров инвестиций (включая в т.ч. размещение исследовательских, разработческих и инжиниринговых центров российских и за-

рубежных компаний, стимулирование трансфера и локализации технологий производства инновационной продукции);

- содействия привлечению квалифицированной рабочей силы;

- развития системы профессионального и непрерывного образования;

- развития малого и среднего предпринимательства;

- обеспечения эффективной поддержки деятельности инновационных РФ и институтов развития, внебюджетных источников;

- формирования, развития и тиражирования эффективных механизмов частно-государственного партнерства в инновационной сфере;

- развития международной научно-технической и производственной связи.

Для включения программы по развитию кластера в перечень пилотных программ необходимо оформить следующие материалы:

- письмо (заявка) на включение программы в перечень, подписанное руководителем организации-координатора кластера;

- программу развития инновационного территориального кластера, утвержденную руководителем организации-координатора и согласованную руководителями (заместителями руководителей) субъекта РФ и муниципального образования, на территории которых расположен инновационный территориальный кластер;

- протокол общего собрания организаций-участников кластера об одобрении программы развития инновацион-

ного территориального кластера и определении организации-координатора.

При рассмотрении предложений по включению программ в перечень рабочей группой Минэкономразвития РФ учитывались такие критерии, как:

- научно-технологический и образовательный потенциал;
- производственный потенциал кластера;
- качество жизни и уровень развития транспортной, энергетической, инженерной и жилищной инфраструктуры территории базирования кластера;
- уровень организационного развития кластера.

Следует отметить, что ранее с поручением РФ по итогам заседания президиума Государственного совета РФ от 11. 11. 2011 г. (протокол № Пр-3484 ГС от 22.11.2011 г.) и решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол №1 от 30 января 2012 г.), были утверждены «Методические материалы по разработке программы развития инновационного территориального кластера» [170], которые содержали рекомендации по разработке ее структуры и содержания, организации и порядку разработки.

В ходе формирования и деятельности пилотных кластеров необходимо создать координационный орган (совет кластера), в котором предусматривается представительство основных организаций-участников кластера, органов государственной власти и местного самоуправления, а также создание специализированной организации развития кластера с образованием юридического лица (либо привлечение управляющей компании), обеспечивающего

методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития кластера.

При рассмотрении Рабочей группой представленных программ для их включения в проект перечня оцениваются: текущий уровень, перспективы развития, проработанность системы мероприятий по соответствующему направлению деятельности территориального кластера.

Так, в 2012 г. по итогам конкурса программ развития территориальных кластеров, проведенного Минэкономразвития России совместно с др. органами власти и организациями, из представленных 94 заявок на конкурсной основе был сформирован перечень из 25 кластеров, который Минэкономразвития РФ направил на рассмотрение в Правительство РФ с предложениями о мерах государственной поддержки развития инновационных территориальных кластеров. Этот перечень был утвержден Председателем Правительства РФ 28 августа 2012 г.

По отобранным кластерам общий объем финансирования в 2012–2017 гг. может составить около 1,5 трлн руб. Из них из средств федерального бюджета намечено направить 480 млрд руб. (33 % общего объема). Около 213 млрд руб. должны быть обеспечены за счет средств региональных и местных бюджетов, что составляет 14 % общего объема средств на реализацию программ. Из внебюджетных источников предполагается привлечь 780 млрд. руб., или 53 % общего объема финансирования.

В перечне отобранных пилотных программ развития кластеров (с учетом оценок их инновационного и производственного потенциала и проработанности представленных программ) были сформированы две группы:

- в первую группу включены 14 кластеров, программы которых поддерживаются через предоставление субсидий из федерального бюджета субъектам РФ, на территории которых они находятся;

- во вторую группу отнесены 11 территориальных кластеров, программы развития которых должны быть доработаны, и поэтому на первом этапе финансовая поддержка для них не предусмотрена.

Так, согласно «Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 г. и плановый период 2014–2015 гг.» [12] Правительством РФ с 2012 г. планировалась финансовая поддержка 25 пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров разных субъектов РФ с высоким уровнем концентрации производственной и научно-технической деятельности, прошедших отбор по результатам конкурса (табл. 2.2.1). На период 2012–2014 гг. запланированы расходы в объеме 968,8 млрд руб или в среднем 323 млрд руб ежегодно. Программы развития данных кластеров предусматривают существенное увеличение расходов на НИОКР и инновации – на 145 % по показателю отношения среднегодовых расходов на НИОКР за период 2012–2014 гг. к аналогичному показателю в 2007–2011 гг.

Таблица 2.2.1. Перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров по федеральным округам (2012 г.)

Субъект РФ	Наименование	Основная специализация
Первая группа		
<i>Центральный федеральный округ</i>		
Калужская область	Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск)	Медицина и фармацевтика. Радиационные технологии
Москва	Кластер «Зеленоград»	Информационно-коммуникационные технологии
Московская область	Кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне	Ядерные технологии. Новые материалы
Московская область	Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пушкино	Медицина и фармацевтика, биотехнологии
<i>Северо-западный федеральный округ</i>		
Санкт-Петербург	Объединенная заявка; кластер радиационных технологий Санкт-Петербурга; кластер фармацевтической и медицинской промышленности	Радиационные технологии. Медицина и фармацевтика
<i>Приволжский федеральный округ</i>		
Нижегородская область	Саровский инновационный кластер	Ядерные технологии, суперкомпьютерные технологии, лазерные технологии
Республика Мордовия	Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением	Приборостроение
Республика Татарстан	Камский инновационный территориально-	Нефтегазопереработка и нефтегазо-

Глава 2. Инфраструктура регионального кластерного развития

		производственный кластер Республики Татарстан	химия. Автомобилестроение
	Самарская область	Инновационный территориальный аэрокосмический кластер Самарской области	Производство летательных и космических аппаратов
0	Ульяновская область	Ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области	Ядерные технологии, радиационные технологии. Новые материалы
<i>Сибирский федеральный округ</i>			
1	Красноярский край	Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск	Ядерные технологии. Производство летательных и космических аппаратов
2	Новосибирская область	Объединенная заявка: инновационный территориальный кластер в сфере информационных и телекоммуникационных технологий Новосибирской области «СибАкадемСофт»; биофармацевтический кластер Новосибирской области	Информационно-коммуникационные технологии. Медицина и фармацевтика
3	Томская область	Объединенная заявка: фармацевтика и медицинская техника Томской области; информационные технологии и электроника Томской области	Медицина и фармацевтика. Информационно-коммуникационные технологии
<i>Центральный федеральный округ*</i>			
4	Московская область*	Кластер «Физтех XXI» (Долгопрудный, Химки) *	Новые материалы. Медицина и фармацевтика. Информационно-коммуникационные технологии
* В 1 группу кластер включен после доработки проекта в июне 2012 г.			
Вторая группа			
<i>Центральный федеральный округ</i>			
5	Москва	Новые материалы, лазерные и радиационные технологии (г.	Новые материалы. Ядерные технологии

Глава 2. Инфраструктура регионального кластерного развития

		Троицк)	
<i>Северо-западный федеральный округ</i>			
6	Архангельская область	Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области	Судостроение
7	Санкт-Петербург	Объединенная заявка: кластер информационных технологий Санкт-Петербурга; кластер радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга	Информационно-коммуникационные технологии. Электроника, приборостроение
<i>Приволжский федеральный округ</i>			
8	Нижегородская область	Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии	Нефтегазопереработка и нефтегазохимия. Автомобилестроение
9	Пермский край	Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис» Новый Звездный»	Производство летательных и космических аппаратов, двигателестроение, новые материалы
10	Республика Башкортостан	Нефтехимический территориальный кластер	Нефтегазопереработка и нефтегазохимия
11	Ульяновская область	Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа»	Производство летательных и космических аппаратов. Новые материалы
<i>Уральский федеральный округ</i>			
12	Свердловская область	Титановый кластер Свердловской области	Новые материалы
<i>Сибирский федеральный округ</i>			
13	Алтайский край	Алтайский биофармацевтический кластер	Медицина и фармацевтика
14	Кемеровская область	Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области	Химическая промышленность
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>			

15	Хабаровский край	Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края	Производство летательных и космических аппаратов. Судостроение
----	------------------	---	--

Отобранные в 2012 г. пилотные кластеры в целом характеризуются сочетанием мирового уровня конкурентоспособности, демонстрируют хорошую динамику роста объемов производства и высокий научно-технический потенциал исследовательских и образовательных организаций, сосредоточенных в рамках кластера. Эти кластеры располагаются на территориях с высоким уровнем концентрации научно-технической и производственной деятельности. Наряду с малыми и средними предприятиями, участниками инновационных территориальных кластеров стали ведущие российские научные и образовательные организации, а также наукограды и территории базирования особых экономических зон, закрытых территориальных образований городов – Зеленоград, Дубна, Пущино, Обнинск, Троицк, Саров, Железногорск, Димитровград, а также агломерации Санкт-Петербурга, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Самары, Томска, Перми, Ульяновска, Нижнекамска, территории в составе Хабаровского и Алтайского краев, Архангельской области, республик Мордовия и Башкортостан.

Так, согласно постановлению Правительства РФ от 06.03.2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кла-

стеров» («Правила распределения...») по федеральным округам приведен следующий перечень субъектов РФ, бюджетам которых в 2013 г. предоставляются субсидии из федерального бюджета на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров:

Центральный федеральный округ:

- Калужская область – кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск);

- Московская область – кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне; биотехнологический инновационный территориальный кластер г. Пущино; кластер «Физтех XXI» (г. Долгопрудный, г. Химки); кластер «Зеленоград»;

- город Москва – кластер «Зеленоград».

Северо-Западный федеральный округ:

- Ленинградская область – кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий г. Санкт-Петербурга;

- город Санкт-Петербург – кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий г. Санкт-Петербурга.

Приволжский федеральный округ:

- Республика Мордовия – энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением;

- Республика Татарстан – Камский инновационный территориально- производственный кластер Республики Татарстан;

- Нижегородская область – Саровский инновацион-

ный кластер;

- Самарская область – инновационный территориальный аэрокосмический кластер Самарской области;

- Ульяновская область – ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области.

Сибирский федеральный округ:

- Красноярский край – кластер инновационных технологий ЗАТО, г. Железногорск;

- Новосибирская область – инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области;

- Томская область – фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области.

Направления деятельности современных кластеров соответствуют тематике приоритетных направлений высокотехнологичных отраслей, обозначенных в «Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года» [10].

В настоящее время для обеспечения поддержки реализации мероприятий программ развития пилотных кластеров в рамках федеральных целевых и государственных программ министерствами и ведомствами РФ, формирующими и реализующими эти программы, при их разработке необходимо учитывать предложения субъектов РФ, муниципальных образований и заинтересованных организаций по программам развития инновационных территориальных кластеров.

По мнению экспертов, отобранные кластеры обладают значительным потенциалом роста, так как основными направлениями в пилотных программах были: развитие

сектора исследований и разработок, развитие производственной и инвестиционной деятельности, а также достижение значительных результатов и т.п. [7, 8, 20-26].

При выборе проектов к финансированию, для повышения объективности процедуры оценки, эксперты могут использовать количественные и качественные показатели, характеризующие программу развития инновационного территориального кластера.

Поэтому для характеристики текущего уровня производственного потенциала кластера рекомендованы следующие показатели [10]:

а) количественные:

- совокупная выручка участников кластера от продаж несырьевой продукции на внутреннем и внешнем рынке за последний год, млрд руб.;

- доля продаж продукции кластера в объеме мирового рынка, %;

- общее число рабочих мест на предприятиях и в организациях-участниках кластера с уровнем заработной платы, превышающим на 100 % средний уровень в регионе базирования кластера, единиц;

- доля малых и средних инновационных компаний в экономике;

б) качественные:

- наличие среди участников кластера крупных (якорных) компаний с годовым объемом выручки от реализации продукции не менее 1 млрд руб.;

- уровень конкурентоспособности предприятий-участников кластера на российских и зарубежных рынках, включая наличие репутации лидеров рынка, уровень тех-

нологической и организационной эффективности производства и уровень качества выпускаемой продукции;

- уровень развития инновационной инфраструктуры кластера и инфраструктуры поддержки развития малого и среднего бизнеса.

Следует также отметить, что с 2010 г. в рамках реализации кластерной политики в России и стимулирования малого бизнеса на конкурсной основе Минэкономразвития РФ предусматривает выделение субсидий на создание и развитие центров кластерного развития (ЦКР). Например, в 2010 г. было выделено из федерального бюджета 160 млн руб. и до 50–60 млн руб. из региональных бюджетов на реализацию проектов создания ЦКР в семи субъектах РФ Татарстан, Пермская, Калужская, Самарская, Ульяновская, Томская области и Санкт-Петербург, а в 2011 г. было поддержано создание ЦКР: в Республике Башкортостан и в г. Москве, а также в Астраханской, Воронежской, Курганской, Пензенской областях.

Следовательно, через ЦКР осуществлялось планируемое финансирование в рамках конкурса по отбору субъектов РФ, осуществляемых в рамках оказания государственной поддержки малого и среднего бизнеса.

Таким образом, представленный механизм формирования проектов региональных кластеров отражает сущность и особенности создания и развития кластеров.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р // <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW>.

2. *Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации», утв. Минэкономразвития РФ 26.12.2008 № 20615-ак/019*
<http://www.bestpravo.ru/federalnoje/ea-instrukcii/y6r.htm>.

3. *Кластерная политика и кластерные инициативы. Российская кластерная обсерватория НИУ «Высшая школа экономики»*
[//http://cluster.hse.ru/about](http://cluster.hse.ru/about)

4. *Постановление Правительства РФ от 03.08.2011 N 648 «О порядке отбора и координации реализации приоритетных инвестиционных проектов федеральных округов и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами отбора и координации реализации приоритетных инвестиционных проектов федеральных округов»).* <http://www.outdoor-komitet.ru/index.php?ds=90468>

5. *Приказ Минрегиона РФ от 28.02.2012 №74 «Об утверждении типовой формы карты инвестиционного проекта».* Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>

6. *Пластинин А.В..Бизнес-план: экономическая оценка инвестиций: учеб. пособ. / А.В.Пластинин.- 2-изд., испр. и доп.- Архангельск: Северный (Аркт.) Федеральный Университет, 2011 – 111с.*

7. *Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-2012.*

8. *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.*

9. *Герасимова Л.Н. Управленческий учет: теория и практика: Учебник / Л.Н. Герасимова. Ростов н/Д: Феникс, 2011. 508 с.*

10. *Порядок формирования перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров.* Режим доступа: <http://aviatp.ru/docs/detail.php?ID=465>

11. *Методические материалы по разработке программы развития инновационного территориального кластера. Одобрены решением Рабочей группы по развитию частно-государственного партнерства в инновационной сфере при Правительственной ко-*

миссии по высоким технологиям и инновациям (протокол № 6 - АК от 22 февраля 2012 г. [Электр. ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.

12. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 г. и 2014-2015 г.г. Разработан Минэкономразвития России. // <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70126500/>

13. Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.

14. 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.

15. Демиденко Д.С., Бабкин А.В., Кудрявцева Т. Ю. Теоретические аспекты оценки эффективности бюджетных расходов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – 2009. - № 3 (79). - С. 255-262.

16. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 1-1(163)/2013., стр.17-21

17. Зяблицкая Н.В. Оценка адаптационного потенциала предприятия (на примере нефтегазовой отрасли) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6(161).- 2012. –с. 55-62.

18. Королёва А.И., Бабкин И.А. Элементы государственно_частного партнерства как механизма инновационного развития экономики// Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 1(163) 2013, стр. 31-38

19. Н.Е. Егоров, И.А. Бабкин. Концептуальная модель подготовки специалистов в рамках государственно-частного партнерства и концепции тройной спирали // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2015 - № 6.- 2015, стр. 61-68

20. *Инновационное развитие промышленности: кластерный подход / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 484с.*

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

22. *Бабкин А.В., Мерзликина Г.С., Пшеничников И.В. Совершенствование модели инновационного регионального кластерообразования // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 4 (223). – 2015. – С. 129-139.*

23. *Кластерная политика и кластерные инициативы. Российская кластерная обсерватория НИУ «Высшая школа экономики» //http://cluster.hse.ru/about*

24. *Кластеры конкурентоспособности. Режим доступа: http://subcontract.ru.*

25. *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.*

26. *Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. № 5-6 (18), (сентябрь-декабрь) 2008, http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html*

§ 2.3 Региональные медико-фармацевтические кластеры априори должны быть инновационными

§ 2.3 The Regional medical-pharmaceutical clusters a priori must be innovative

Аннотация

В статье авторы анализируют комплекс проблем, связанных с формированием региональных производственных кластеров инновационного

типа, с внедрением в реальный сектор экономики схемы государственно-частного партнёрства, с возрождением национальной медицинской промышленности, в частности, отрасли фармацевтических препаратов. Решение перечисленных проблем, по мнению авторов статьи, обеспечит процедуру импортозамещения зарубежных лекарственных препаратов качественными российскими фармацевтическими средствами, что в настоящее время является самой важной задачей, которая встала перед обществом и государством. Излагаемые материалы свидетельствуют об актуальности поднимаемых в статье вопросов. Авторы рассматривают состав фармацевтических кластеров Санкт-Петербурга, виды деятельности участников, входящих в эти сравнительно новые по форме территориальные образования, анализируют инновационную активность ряда уже действующих предприятий, производящих как дженерики, так и оригинальную товарную продукцию с признаками инновационности. Для выявления инновационных лидеров в кластере применена методика многомерного сравнительного анализа. Сделаны выводы, даны предложения.

***Ключевые слова:** производственный кластер, инновационные технологии, государственно-частное партнёрство, особая экономическая зона, импортозамещение, лекарственное средство, фармацевтическая отрасль, закупки импортных препаратов, российский рынок медикаментов, цены на аптечные товары, дженерики, рейтинг инновационной активности, стратегическое развитие экономического субъекта*

Abstract

The authors analyze the complex problems associated with the formation of regional industrial clusters of innovative type, with the introduction of the real economy scheme of public-private partnership, with the revival of the national pharmaceutical industry, in particular pharmaceutical industry. Solution of these problems, according to the authors, provide a procedure for import of foreign drugs quality Russian pharmaceuticals, which is currently the most important problems facing the society and the state. Degradable materials demonstrate the relevance of the issues raised in the article. The authors consider the pharmaceutical cluster of St. Petersburg, activities, participants, members of these relatively new form of territorial units, ana-

lyze the innovative activity of a number of existing companies a bearing producing both generic and original commercial products with innovative features. To identify innovative leaders in the cluster technique used multi-dimensional comparative analysis. The end of the article contains the conclusions and the proposals.

Key words: *industrial clusters, innovative technology, public-private partnerships, special economic zone, import substitution, drug, pharmaceutical industry, purchases of imported drugs, the Russian market of medicines, the prices of pharmaceutical products, generics, the rating of innovation activity, the strategic development of the economic entity.*

Введение

Рассмотрение экономической логики развития кластеров обычно начинают с определения самого феномена кластеризации и приводят в пример компании в сфере IT-технологий, располагающихся в Кремниевой Долине (штат Калифорния, США), автомобильные компании в Южной Германии, производителей модельной обуви в Италии, виноделия в Калифорнии и Южной Франции, производителей кинопродукции в Голливуде и Бомбее и мн. др. При этом подразумевается, что существующие и создаваемые кластеры являются и должны (по умолчанию) изначально быть инновационными по своим направлениям, видам и формам.

Современные теории экономики единодушно рассматривают процесс формирования кластеров как важнейший фактор повышения инновационности деятельности собственно экономических субъектов. Статистическое изучение этого фактора, проведённое на материалах США и Европы, подтверждает высокую существенность именно этого фактора [20]. Сегодня инновационные кластеры, ха-

ракетные для пейзажа промышленно развитых стран, начинают появляться и во многих динамично развивающихся (но именно развивающихся) странах. Это даёт последним возможность организовывать и/или расширять инновационную деятельность, в результате которой на мировые рынки продвигаются пионерные, новейшие и новые конкурентоспособные технологии, продукты и услуги, даже не всегда понятных национального происхождения и принадлежности.

Так, многие из этих кластеров стараются повторить успех кремниевой долины, вплоть до подражания в названиях: Кремниевое плато в Бангалоре (Индия), Кремниевый доминион в Вирджинии, технополисы в Северной Каролине, Силиконовый берег, Силиконовый пляж, Аллея роботов, Кремниевый остров в Тайване, Кремниевая деревня в Сколково, Кремниевое болото в Израиле (что представляет собой последнее достопримечательное место, авторы статьи так не установили, возможно, из-за понятной конфиденциальности о деятельности этого кластера) и другие образования.

Но появление новых инновационных площадок может быть происходить и по другим причинам. Так, серия коррупционных скандалов в ОАО «Роснано» и Сколково (инновационный центр) спровоцировала подготовку к открытию инновационного кластера непосредственно при МГУ им. М. В. Ломоносова с перспективами серьёзной государственной поддержки и финансирования, а также привлечения финансирования из других источников.

Какие кластеры нужны российской национальной экономике в первую очередь?

В большинстве своём, всё промышленное производство на территории регионов РФ (за крайне редким исключением), имеет общие черты и схожие проблемы, среди которых выделяются две главные – серьёзное технологическое отставание и хронический недостаток высококвалифицированных кадров, требуемых современным рынком труда. Такая ситуация сложилась практически во всех сохранившихся на сегодня производственных отраслях промышленности. Причём, проблемы некоторых отдельных сфер производства, например, в моногородах, носят ярко выраженный социальный характер с ещё более выраженными социальными последствиями.

К таким отраслям, скажем, непосредственно относятся фармацевтическая и медико-биологическая промышленность. В настоящее время отечественные производители лекарственных средств и препаратов (ЛС/ЛП) проигрывают в рыночной конкуренции не только крупнейшим транснациональным фармацевтическим корпорациям, разрабатывающим новейшие инновационные препараты, но и производителям т.н. дженериков² и сырья для их изготовления преимущественно из Китая и Индии. По оценке отраслевых экспертов, до 90% выпускаемых в России ЛС/ЛП препаратов относят к дженериковому сегменту.

Сегодня объём потребления ЛС/ЛП, производимых на территории РФ, составляет примерно 20% в стоимост-

² Дженерик (от англ. *generic*) — лекарственное средство, продающееся под международным непатентованным названием либо под патентованным названием, но отличающимся от фирменного названия разработчика препарата.

ном измерении и не более 65% – в натурально-вещественном выражении, что указывает на приблизительно трёхкратное различие в уровне цен от импортных аналогов. Доля импортных лекарств в российском госпитальном сегменте оказывается «львиной» (т.е. превышает $\frac{3}{4}$)³, а их доля в стационарах, т.е. в больничной сети, доходит до 80-85%, что ставит население страны в крайне зависимое положение от диктата крупных зарубежных фармацевтических компаний.

Поэтому вопросы государственной поддержки (и даже регулирования) в области медицинской и фармацевтической промышленности в условиях острой необходимости подлинного *импортозамещения* приобретает всё большую актуальность и значимость. При этом российскую схему импортозамещения следует трактовать не как инструмент политической эквилибристики и реализации финансовой политики исполнительной и денежной властей, а как удачно предоставленную благоприятную возможность развития отечественных наукоёмких отраслей, сопровождающегося появлением значительного числа новых рабочих мест, которые будут ориентированы на новые профессии и специальности, но уже интеллектуального типа [10].

Недостаток собственных инновационных препаратов в ассортименте выпускаемой продукции и ориентация на производство устарелых дженериков фактически закрывают российским производителям доступ на внешние рынки. Так, по данным ФСГС РФ (Росстат), доля инновационной продукции в общем объёме фармацевтического про-

³ А по мнению руководства Ассоциации международных фармацевтических производителей (АИМП), это наиболее эффективные, безопасные и качественные лекарственные средства [2.7].

изводства на протяжении 2006-2014 гг. не превышала 4-7%. И это, тем не менее, можно расценивать как локальный отраслевой успех, поскольку, по информации чл.-корр. РАН Г. Б. Клейнера, доля товарной продукции с признаками инновационности в целом по отечественному промышленному производству не превышает 2% [1.3]. Однако в рейтинге стран мира по индексу *The Global Innovation Index* – 2014 Россия занимает достаточно высокое 49 место (с уровнем индекса в 39,1), а первое место заняла Швейцария со значением индекса в 64,8.

Аналогичная ситуация сложилась на рынке медицинской техники и изделий сугубо медицинского назначения. Объем потребления продукции медицинской промышленности, разработанной и произведённой на территории РФ, составляет менее 25% рынка (в денежном выражении и без какого-либо учёта коэффициента производственной локализации). Удручает то, что на протяжении последних 10 лет доля продукции отечественных предприятий на российском товарном рынке неуклонно снижается. При этом в отдельных, в первую очередь, высокотехнологичных сегментах медицинской техники и изделий медицинского назначения, доля импорта приближается к абсолютному уровню в 100%.

Без продукции фармацевтики, без эффективных лекарств жизнь современного человека немислима. Достаточно вспомнить, что с открытием А. Флемингом в конце 40-х гг. 20 века пенициллина (антимикробные препараты класса β -лактамовых антибиотиков) средняя продолжительность человеческой жизни на планете увеличилась сразу на 15 лет. Ныне причины, побуждающие человека

принимать лекарства разной степени медицинских показаний и доступности, лежат в сфере фундаментальных представлений о здоровье, качестве жизни и даже о её сакральном смысле.

Но прискорбно то, что почти вся нагрузка системы лекарственного обеспечения ложится тяжёлым бременем на плечи российских граждан. Естественно, что использование лекарственной терапии (а в мире на ЛС/ЛП расходуются ежегодно порядка \$810 млрд) влияет не только на продолжительность жизни, но и её качество. И понятно, что в странах, где доход населения выше (ВВП на душу по паритету покупательной способности в долларах), соответственно, выше и показатели продолжительности жизни, и значение ИРЧП⁴. При этом систем лекарственного обеспечения в мире тоже разработано немало: от полной свободы в ценах на препараты до строжайшего контроля за движением каждого фармацевтического патента. И здесь в полный рост встаёт проблема возмещения государством средств, которые пациенты тратят на приобретение ЛС/ЛП.

Россия же до 80% потребностей в лекарствах удовлетворяет за счёт достаточно дорогостоящего импорта. Ещё от 10-15% относится к группе ЛС/ЛП, которые известный украинский детский врач из Харькова, доктор Е. Комаровский назвал «фуфламицинами». То есть речь идёт о препаратах, не проверенных в установленном порядке через обязательные и строго регламентированные процеду-

⁴ ВВП – Валовой внутренний продукт страны; ИРЧП – Индекс развития человеческого потенциала, считаемый в рамках специальной программы Организации Объединённых Наций.

ры *GLP* и *GCP*⁵; тем не менее, они попадают в Протоколы Минздрава РФ, которыми предписано врачам применять конкретные ЛС/ЛП уже во врачебной практике.

Ещё какая-то часть фармацевтического рынка занята откровенными фальсификатами, контрафактами и плацебо. Эту часть рыночного объёма ещё предстоит аналитикам оценить достоверно, но отдельные оценки в 2%, 8% и даже в 12%, проникшие в публикации 2015 года, доверия определённно не заслуживают. А вот ущерб обществу от лекарств-пустышек и просто вредных для здоровья препаратов измерять можно. Конечно, многие факторы в ответе за то, что средняя продолжительность жизни в РФ составляет лишь 68,5 года, но недостаток качества и количества лекарственного обеспечения в этом списке факторов-причин оказывается далеко не на последнем месте. Печальный же показатель продолжительности жизни россиян говорит сам за себя – он на 20% ниже, чем в Европе, и на 10% ниже, чем в развивающихся странах.

Одна из важнейших задач фармацевтической отрасли (помимо импортозамещения) – это создание системы *национальной лекарственной безопасности*. Если россиянин молод и здоров, ему трудно представить, что жизнь миллионов его соотечественников зависит от того, примут они лекарство своевременно, дважды в день или нет. Это касается больных гипертонией, онкобольных, диабетиков, ВИЧ-инфицированных (в стране намечается, по признанию министра здравоохранения РФ Скворцовой В. И., эпидемия СПИДа в связи с отсутствием необходимых ле-

⁵ *GLP* и *GCP* – надлежащая лабораторная (доклиническая) и клиническая практика.

карств [21]) и носителей других хронических заболеваний, число которых на каждые 100 тыс. российского населения зашкаливает. Так, в РФ в 2015 году зарегистрирован своеобразный мировой рекорд в 100 лиц, инфицированных туберкулёзом на каждые 100 тыс. населения; для сравнения, в США – 4 человека к той же учётной базе. Порой для пациента тот же препарат инсулина, точнее, его доступность, оказывается жизненно важным фактором первой очереди.

Всё сказанное выше вовсе не означает, что развивать в режиме инновационных кластеров следует только фармацевтическую отрасль, на которой сконцентрированы наиболее острые социально-экономические проблемы, непосредственно касающиеся интересов населения. Инновационная направленность развития национальной экономики должна пониматься системно, комплексно и в духе модернизации. А, следовательно, успешное решение проблемы лекарственного импортозамещения невозможно без соответствующего подъёма химической промышленности, совершенствования биотехнологий, реанимации и восстановления отечественного машино- и станкостроения и мн. др.

Одна из самых актуальных задач, которую следовало решать ещё вчера, – *модернизация* производственных мощностей отечественной промышленности. Но в последние 25 лет предприятия в стране жили за счёт нещадной эксплуатации основных фондов, и промышленная сфера – один из ключевых секторов экономики, требующей инновационного подхода и постоянных долгосрочных инвестиций. Непреложным фактом остаётся и тот, что инновационные компании оказываются более привлекательными

для инвесторов разного рода, поскольку их бизнес-модель при своей универсальной устойчивости способна адаптироваться к изменяющимся запросам рыночных потребителей. Однако институциональная и инвестиционная среда в России сконструирована таким образом, что оказывается более выгодным (а инвесторы умеют считать) вкладывание денежных средств в операции с недвижимостью и в биржевые операции.

Стратегический потенциал финансовых инструментов, направленных на обновление основных фондов и модернизацию строения капитала экономического субъекта, например лизинг, используется далеко не в полной мере. В среднем доля промышленного оборудования в портфелях лизингодателей не превышает 5%. Одна из причин такого положения дел – низкая ликвидность промышленного оборудования на рынке вторичных материальных активов – в виде основных производственных фондов.

В последнее время в арсенале средств финансового рынка появились в российской интерпретации новые финансовые инструменты инвестиционного процесса такие, например, как структурированные продукты, которые служат одновременно и для привлечения капитала на этот рынок [7]. Фармацевтические кластеры, по мнению авторов, продуцируют товарную массу, которая в полной мере обладает характеристиками структурированного продукта для российского товарного рынка ЛС/ЛП. Тем более что по ним выявлено и проанализировано большинство проблем и коммерческих рисков, с которыми обычно сталкиваются инвесторы при принятии решения инвестировать в кон-

кретный медико-фармацевтический бизнес или воздержаться от этого.

Близкие итоги вступления России в ВТО и кластеризация отрасли

Опыт стран Балтии и Восточной Европы свидетельствует, что при слиянии национального и международного товарных и финансовых рынков происходит, как правило, потеря национального контроля и даже суверенитета над целыми отраслями и подотраслями экономики. Подобная реальная угроза существует и для рассматриваемых отраслей РФ. Потеря же товарных рынков происходит во многом лишь по одной и той же, но главной причине – неконкурентоспособность отечественного, и к тому же весьма немногочисленного продуцента, который остался на рынке, подчас случайно, после неудачно проведённой в своё время приватизации отраслевых экономик.

Безусловно, постепенное, заранее оговорённое снижение пошлин на импортируемые ЛС/ЛП и медицинскую технику приведёт к соразмерному увеличению доли рынка импортной продукции, и, соответственно, к сокращению доли рынка отечественной продукции, а кроме того, к частичному закрытию российских предприятий и/или их добровольному слиянию, дружественному поглощению и прочей трансформации экономических субъектов в интересах отдельных выгодоприобретателей.

Поэтому сейчас крайне важно найти такой управленческий подход, который также мог бы быть, по существу, инновационным и который бы способствовал быстрому переходу отечественных продуцентов от стадии регресса к

интенсивному развитию, разработке и внедрению фармацевтических инноваций. Излишне определять и/или уточнять здесь (в данной главе монографии), что есть настоящая *инновация* [9]. Но всегда возникает вовсе не риторический вопрос: может ли считаться инновационным прорывом регионального масштаба внедрение выявленного ранее новшества на конкретной территории?

Поддерживать отечественного производителя нужно цивилизованными методами: создавать ему преференции, применять льготы, делать разумные налоговые послабления [5]. Но Минпромторг РФ по-прежнему выступает в качестве нерасторопного управляющего с жандармскими функциями и пытается отрегулировать рынок чисто административными методами, хотя именно это министерство должно заниматься поддержанием и развитием рыночной конкуренции, инвестиционных и инновационных процессов.

Сложилось устойчивое мнение, что кластеризация региональных экономик с учётом опыта зарубежных коллег и партнёров (Израиль, Германия, Австрия, Швейцария, Дания и др.) может послужить решением обозначенной проблемы. Государство просто обязано в режиме частно-государственного партнёрства – ЧГП (менее правильно, по мнению авторов, *государственно-частного* – ГЧП) способствовать развитию кластерных инициатив в регионах⁶.

⁶ Схема ГЧП по-прежнему является малораспространённой формой сотрудничества в РФ. Однако с 01.01.2016 года вступает в силу ФЗ-224, который, как полагают авторы статьи, сделает взаимодействие государства с частным бизнесом более понятным и прозрачным [6], что добавит сторонников такой схемы взаимодействия бизнеса и власти. Можно полагать, что этот нормативный акт внесёт коррективы в некоторые сомнительные инициативы, создавшие, например, острую социальную напряжённость в сфере дальних грузопе-

Результаты функционирования Особой Экономической Зоны (ОЭЗ) фармацевтического кластера в Санкт-Петербурге демонстрирует полезность и успешность такого партнёрства.

Экономические субъекты одной отрасли, в частности, фармацевтические предприятия, объединяются в кластер, со вполне определёнными целью и функциями. Если обратиться к мировой практике, все развитые страны используют кластерную систему как один из эффективных инструментов развития экономики. Кластер с точки зрения статистики – *сгущение точек в выборке*. В экономике же это понятие обозначает сосредоточение предприятий одной отрасли и систем её научного обслуживания со всей инфраструктурой на территории, ограниченной, скажем, масштабами конкретного региона. Сложившаяся и накопленная практика показывает, что результативность усилий при кластерной организации деятельности намного возрастает в силу тех же синергитических свойств системы управления.

В рамках инновационного научно-производственного кластера при поддержке региональных властей могут реализоваться выгодные для всех участников мероприятия и проекты – каждый участник может повысить свою конкурентоспособность, например, за счёт снижения полных за-

ревозок тяжёлым автотранспортом (дальнобойщиков большегрузов в стране насчитывающих около 150 тыс.) в связи с введением, по существу, налоговых платежей за пользование федеральными автотрассами. Бенефициантом этой новации в области обязательных платежей оказалась «дочка» Ростеха, принадлежащая фактически (25% акций) И. Ротенбергу – главному концессионеру проекта и налогового откупщика. К сожалению, этот случай как нельзя лучше иллюстрирует идею транспонирования ЧГП в российском варианте, правда, в период до введения в действие ФЗ-224.

трат на производство. Например, обычно фармацевтические и медицинские отходы предприятия (довольно опасные) вынуждены возить за 300-400 километров. В подобных кластерах в обязательном порядке предусматривается в кратчайшие сроки создание завода по переработке отходов, что позволит резко снизить транспортные, т.е. самые динамично растущие издержки. Также ощутимым плюсом участия в фармацевтическом и/или медицинском кластере оказывается возможность на законных основаниях получать субсидии и финансирование из федерального центра.

Говоря об особенностях фармацевтической отрасли, можно отметить, что только в региональных фармацевтических кластерах возможно реализовать полный производственный цикл, от открытия потенциального ЛС/ЛП до его серийного производства. И только при условии совместной работы учёных, медиков, технологов, производителей и местных чиновников станет возможным создание собственных ЛС/ЛП, т.е. полностью российских разработок. Возможно, что на первоначальном этапе взаимодействия бизнеса и власти в режиме ЧГП будет иметь и отрицательные результаты, которые следует тщательно подвергнуть анализу.

В отечественных средствах массовой информации широко обсуждается пример (в научно-практических обзорах называемый даже феноменом) успешной кластеризации в фармацевтической и медицинской промышленности региона. В Петербурге много лет функционирует некоммерческое партнёрство «Кластер медицинского, экологического приборостроения и биотехнологий». Кластер об-

разован в 2005 году, объединив малые и средние предприятия, работающие в медицинском приборостроении долгие годы ещё с советских времён. Вошедшие в кластер предприятия имели общие интересы по линии научно-исследовательской, опытно-производственной кооперации, в строительстве производственных площадей и обустройстве транспортной и логистической инфраструктуры, при сбыте продукции и тем самым – в получении искомого синергетического эффекта.

Все перечисленные причинные факторы стимулируют добровольное и равноправное объединение инновационных по своей природе предприятий. Основа продукции Кластера – это научно-исследовательские разработки, доведённые разработчиками с начала 1990-х гг. до серийного продукта, но уже после 2005 года. Инновационный характер использованных при этом разработок подтверждают российские и зарубежные патенты, а их качество – различные авторитетные сертификаты, такие как *ISO*, *FDA*⁷ и др. Но самое главное, это подтверждение конкурентоспособности продукции непосредственно рыночными потребителями. Можно отметить, что продукция кластера востребована как на отечественном рынке, так и на зарубежных рынках, при этом товарный экспорт по итогам 2015 года осуществляется в 70 стран мира.

⁷ Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (англ. *Food and Drug Administration, FDA, USFDA*) — агентство Министерства здравоохранения и социальных служб США, один из федеральных исполнительных департаментов. Управление занимается контролем качества пищевых продуктов, лекарственных препаратов, косметических средств, табачных изделий и некоторых других категорий товаров, а также осуществляет контроль за соблюдением законодательства и стандартов в этой области.

Мировой опыт развитых и развивающихся стран демонстрирует впечатляющие образцы повышения конкурентоспособности территорий путём реализации кластероориентированных региональных (главным образом) стратегий. Этот опыт также свидетельствует о том, что использование кластерных технологий наиболее перспективно на тех территориях, где бизнес и власть заинтересованы в скорейшем создании конкурентоспособных отраслей промышленности. Разумеется, роль государства в создании кластера является в бóльшей мере определяющей в организации и последующих успехах такого кластера. Поэтому во всех фармацевтических компаниях Кластера были введены должности заместителя генерального директора по работе с органами государственной власти. Но это, безусловно, важнейшее обстоятельство в истории появления кластера никак не гарантирует инновационного характера траектории в последующей деятельности участников.

Тем не менее, идея развития процесса кластеризации не должна восприниматься как универсальный инструмент государственного вмешательства в экономику, как некая госпрограмма по принудительному созданию кластеров. Кластер в регионе невозможно создать исключительно директивным путём, даже если регион обладает всеми предпосылками для его создания. Изначально инициатива, безусловно, должна идти как бы «снизу» – от интересов бизнеса, со стороны непосредственных участников будущего кластера, что подтверждает мнение авторов в отношении идеологии ЧГП.

И в этом смысле крупным промышленникам и малым/средним предпринимателям всё равно предстоит

тесно сотрудничать с региональными властями, становиться равноправными партнёрами в вопросах развития своего региона за счёт роста, в том числе, собственного бизнеса. Следовательно, следует организовывать эффективную работу с федеральными и региональными инструментами отраслевой поддержки в режиме реализации конкретных госпрограмм, кстати, немногих оставшихся в бюджетной росписи «целевиков» – ФЦП (федеральных целевых программ) в связи с проблемами формирования федерального бюджета на 2016 год [8].

В целом, для администрации регионов кластерная политика представляется наиболее современным, удобным инструментом реализации не только промышленной политики, но и бюджетно-налоговой, и даже кредитной политики. Кроме того, кластеризация инновационных производств фармацевтической отрасли – это хорошая площадка для взаимодействия власти с бизнесом. С точки зрения социально-экономического развития регионов, развитие кластеров положительно влияет на обеспечение занятости в регионе, положительное изменение её структуры, повышение уровня средней заработной платы.

Следует вспомнить, что механизм распределения и перераспределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров, определён Постановлением Правительства РФ № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий, предусмотренных программами разви-

тия пилотных инновационных территориальных кластеров». Можно надеяться, что принятое решение обеспечит реализацию программ развития инновационных территориальных кластеров, а государственная поддержка программ развития кластеров будет способствовать развитию выявленных инновационно активных регионов [11].

Именно кластерные образования породили новый для РФ тип быстрорастущих компаний, которые в сфере экономики принято называть «газелями» бизнеса и которые устойчиво демонстрируют поразительную динамику, т.е. увеличивают темпы своего роста примерно на 30% ежегодно за последние пять лет. Так, среди этих компаний Северо-Западного Федерального Округа, которые почти все представляют малый и средний бизнес, отмечена высокая доля видов деятельности инжиниринговой сферы и промышленно-инфраструктурного строительства.

Во впервые составленном пятилетнем рейтинге «Эксперта Северо-Запада» за период 2008-2012 гг. указана также компания по производству медицинских изделий ООО «Балтфармацевтика» со следующими характеристиками: выручка в 2011 и 2012 гг., соответственно, 225,1 и 320,1 млн руб.; темп прироста – 42,2%; среднегодовые темпы прироста выручки с 2008 по 2012 год – 33,5 и 39,5%; чистая прибыль в 2011 и 2012 г., соответственно, – 16,4 и 33,5 млн руб.; т.е. прирост чистой балансовой прибыли оказался равным 104,8% [3.21].

Кроме массы торговых и инжиниринговых компаний в список «газелей» попало несколько экономических субъектов, активно ведущих собственные инновационные разработки. По итогам 2012-2013 гг. к ним относится петербург-

ская компания ООО «Крейт», которая 15 лет занимается разработкой и производством медицинских изделий, предназначенных для профилактики, лечения и реабилитации пациентов с заболеванием опорно-двигательного аппарата. Ассортимент товаров компании включает в себя бандажи, корсеты, товары для беременных и кормящих женщин, ортопедические изделия. В интеллектуальную собственность (*Intellectual Property*) предприятия входят 167 патентов на праве учтённых в бухгалтерском балансе нематериальных активов; все разработки прошли клинически испытания и сертифицированы [8]. В течение последних пяти лет «Крейт» ежегодно показывает темпы прироста валовой выручки в среднем на 47,3%, в 2014 году достигла объёмов продаж в 382 млн рублей.

Важно понимать, что кластерный подход по своей сути направлен на решение тех проблем, которые на сегодняшний день являются центральными для экономики России и требуют своего срочного рассмотрения. *Во-первых*, реализация кластерного подхода в управлении региональной экономикой позволяет повысить конкурентоспособность отдельных компаний, отраслей и экономики региона в целом. *Во-вторых*, кластерный подход характеризуется повышенным вниманием властных структур к особенностям местных рынков и к уровню отдельно функционирующих компаний, что позволяет использовать местные ресурсы и разрабатывать адресные программы целевой государственной поддержки. *В-третьих*, реализация кластерного подхода всегда подразумевает развитие инновационного потенциала реального сектора эконо-

мики, в первую очередь, за счёт субъектов малого и среднего бизнеса.

Но, как всегда, существует и обратная сторона кластеризации региональной экономики. Создаваемые на современных принципах управления в регионах динамичные кластеры, тем не менее, будут достаточно восприимчивы к глобальным кризисам и условиям внешней нестабильности. Последний мировой финансовый кризис ещё раз подтвердил этот факт. При этом падение потребительского спроса на продукцию кластера может «утянуть на дно» экономику всего региона (скажем, небольшого субъекта федерации). Поэтому следует помнить, что кластерная политика является лишь одним из возможных путей повышения конкурентоспособности региональной экономики. И наибольший эффект от неё может быть достигнут только в совокупности с другими комплексными мероприятиями, проводимыми на всё-таки замкнутой территории.

Становление и перспективы развития ОЭЗ «Санкт-Петербург» как территории новой экономики

Из десятка петербургских кластеров самым инновационным обещает стать *Life Science*, фактически созданный в 2014 году путём объединения двух кластеров – медико-фармацевтического и радиационных технологий. Объединённый кластер вошёл в настоящее время не только в перечень 25 приоритетных инновационных территориальных кластеров России, но и в число 15, которые должны получить софинансирование из федерального бюджета на ближайшие годы – до 2018 года. Хотя, как это может быть осуществлено при фактическом переходе на

одногодичное планирование федерального и региональных бюджетов, остаётся для авторов загадкой.

Фармацевтический кластер Санкт-Петербурга, сформированный в 2010 году (ещё при губернаторе В. И. Матвиенко – фармацевта по первому образованию, что объясняет успешность первых шагов кластера), начал с конкурентной борьбы за инвестора с фармкластерами Калужской области, которая с 2007 года осуществляет сотрудничество с германскими и датскими компаниями, а также с Ярославской областью и Республикой Татарстан.

Правительство Петербурга «перенастроило» законодательные механизмы под потребности нового кластера: снизило порог для крупных инвестиционных проектов с 3 млрд до 800 млн рублей, увеличило с трёх до пяти лет срок предоставления налоговых льгот. Кроме того, мегаполис обеспечивает инфраструктурную подготовку перспективных территорий для создания производственных объектов в промышленной зоне «Пушкинская» и в Особой экономической зоне (ОЭЗ) на участках «Нойдорф» и «Ново-Орловское».

За прошедшие годы аналогичные фармацевтические кластеры появились в Кировской, Московской, Владимирской, Тобольской областях и кое-где ещё. Но по совокупности предоставляемых условий Петербург обошёл многие регионы-конкуренты. В частности, транснациональная фармацевтическая группа *Novartis*, первоначально проводившая переговоры с Ярославской областью, выбрала именно петербургскую площадку. Группа строит новое производство в отделении ОЭЗ «Ново-Орловское» (объём инвестиций – 15,4 млрд рублей). Здесь же возводят свои

мощности «Вертекс», который воспользовался льготой на выкуп участка ОЭЗ за четверть его кадастровой стоимости, «Цитомед», «АрСиАй Синтез» и «Гем-стандарт» с общим объёмом вложений около 5 млрд рублей. В «Нойдорф» ведётся строительство завода фармацевтической компании «Биокад» (1,96 млрд руб.). Один из участников фармкластера компания «Полисан» в 2012 году открыла на своей площадке вторую очередь предприятия полного производственного цикла.

Регионы, которые решили заняться созданием собственных фармкластеров, проходят практически все примерно одинаковый путь. Через год-два приходит понимание, в каком направлении нужно развиваться. При этом чаще всего делается ставка на развитие промышленного производства, причём, в самом простом его варианте – контрактное производство или производство инфузионных растворов. Но можно стремиться попасть в более высокодоходные ниши, связанные с настоящей научно-исследовательской деятельностью, проведением доклинических, т.е. лабораторных, и клинических испытаний, созданием новых ЛС/ЛП, формированием добротной инфраструктуры для малых и средних научно-технологических компаний.

Руководство Петербурга в лице своего отраслевого комитета по промышленной политике и инновациям выбрало второй путь становления (с отходом от изложенного выше традиционного способа), при котором участники кластера не ограничиваются размещением производств по «сборке» лекарств-дженериков, а сознательно делают упор на развитие *R&D*-составляющей (*Re-*

search&Development). Так, по оценкам президента «Novartis-Россия», \$350 из \$500 млн инвестиций в петербургский проект пойдут на запланированные НИОКР.

Первой глобальной фармацевтической компанией, открывшей собственные R&D-мощности в России, стала «Астра-Зенека». Её центр по биоинформатике и прогностической медицине начал работать в Петербурге с марта 2012 года, сосредоточившись на развитии и внедрении компьютерных математико-статистических методов фортсайт-моделирования на всех этапах разработки и внедрения ЛС/ЛП, а также на обеспечении российской фармацевтической науки настоящими открытиями, способствующими улучшению здоровья и качества жизни пациентов.

В 2011 году были открыты также R&D-центры российских компаний «Биокад» и «Фарм-Холдинг» (дочерняя организация «Герофарма»). Открытие R&D-производства «Герофарма» в декабре 2013 года было для организаторов в некотором роде *terra incognita*. Однако после четырёх месяцев работы стало очевидным, чего не хватает для обеспечения полноценного цикла исследований и разработок, и было принято управленческое решение о расширении уже построенного лабораторного центра, на что дополнительно было выделено ещё 300 млн рублей. Также у руководства ОЭЗ имеются сведения о намерении компании «Полисан» в ближайшие три-пять лет возвести рядом с уже существующим заводом новый собственный лабораторно-исследовательский комплекс для расширения НИОКР [10].

На площадках «Новоорловская» и «Нойдорф» ОЭЗ в 2015 году появились новые резиденты – например, компа-

ния «ЛС-инжиниринг», которая займёт арендованные площади в административно-деловом центре. И это было первым прецедентом, когда кандидат в резиденты не проходил экспертный совет ОЭЗ, поскольку сумма инвестиций составляла меньше 30 млн рублей и законодательно руководство ОЭЗ было уполномочено самостоятельно принимать таких участников в состав участников зоны. Одновременно из ОЭЗ уходят старые резиденты – компании, которые за время своего резидентства не сделали ничего из проектируемого и числились лишь как номинальные проекты. Уходят также компании, проекты которых либо потеряли актуальность, либо под них не были найдены инвестиции в необходимом объёме, либо участники зоны просто не проявляли признаков деловой активности.

Обмен накопленным опытом в деятельности фармкластеров – залог их рыночной эффективности

Ставка на НИОКР и высокотехнологичные производства формирует повышенные требования участников кластера к качеству трудовых ресурсов. Один из ключевых поставщиков кадров для отрасли – Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия (СПХФА). В академии активно внедряются программы обучения и повышения квалификации, разработанные при участии зарубежных экспертов, на базе меморандумов, подписанных с компаниями *Stada*, *Novartis* и *MSD* и др. Достигнута договорённость о включении вуза в программу *Tempus*, реализуемую Европейским союзом в России в сфере подготовки специалистов по *GMP*, *GLP* и *GCP*.

Производители тоже занимают активную позицию в выстраивании системы подготовки для себя квалифицированных кадров. Так, уже два года существует совместная образовательная программа «Биокада», *Pfizer* и СПХФА, направленная на воспитание нового поколения продвинутых специалистов фармацевтической отрасли. Программа «Больше, чем образование» предусматривает проведение в лабораториях и на производственных площадках компаний тренингов и мероприятий по повышению профессиональной квалификации для студентов и специалистов. В течение 2013-2014 гг., летом по 20 лучших представителей академии прошли производственную практику на площадках и в лабораториях «Биокада» и *Pfizer* в Ирландии и Турции. На базе R&D-Центра компании «Биокад» открыта первая в России базовая кафедра технологии рекомбинантных белков, где уже проходят обучение студенты СПХФА.

Другая компания ОЭЗ «Цитомед» также выразила готовность принимать студентов СПХФА на краткосрочные программы обучения, тренинги или практики на своей новой производственной площадке в Финляндии, построенной в 2012 году по стандартам *GMP*. Меморандум о сотрудничестве с компанией «Цитомед» позволит СПХФА получить европейскую сертифицированную площадку, прежде всего, для подготовки специалистов в области контроля качества лекарственных средств [3]. Известно, что все медико-фармацевтические кластеры формировались вокруг университетов, и самый яркий пример – это бостонский фармацевтический кластер вокруг Гарварда, где присутствуют все представители инновационной сферы –

бизнес-инкубаторы, научно-исследовательские институты, венчурные фонды и т.д. Именно вузовская наука в состоянии понять, что же, собственно, нужно для индустриального развития фармацевтики.

Поворотным моментом в становлении кластера стало принятое властями Петербурга ещё в 2009 году принципиальное решение не превращать город в цех по фасовке и упаковке зарубежных ЛС/ЛП. Ставка была сделана на занятие более высокодоходных рыночных ниш, связанных с научно-исследовательской деятельностью, проведением доклинических и клинических испытаний, созданием новых ЛС/ЛП, формированием надёжной и разветвлённой инфраструктуры для малых и средних научно-технологических компаний, с оптимизацией их работы в рамках системы государственного заказа.

О высокоэффективной работе в системе Госзаказа свидетельствует исключительно ценный опыт правительства Республики Татарстан во взаимоотношениях с вендорами. В данном субъекте федерации заведён образцовый порядок, при котором перед проведением государственных закупок ЛС/ЛП проводится консультативное совещание с местными предприятиями и проводится соответствующий ценовой и качественный мониторинг завозимой ими продукции.

Правительство СПб также образовало при себе координационный совет по развитию фармацевтического кластера. В настоящее время в структуре кластера значится более 150 компаний, в числе которых 87 производителей медицинской техники и изделий медицинского назначения, а также 30 научно-исследовательских институтов и обра-

зовательных учреждений. За январь-сентябрь 2015 года объёмы производства ЛС/ЛП в СПб составили около 13 млрд рублей. Сейчас СЗФО за счёт петербургских производителей занимает 4-е место по объёму выпускаемых ЛС/ЛП и 1-е место в России по ежегодным темпам прироста их производства.

Более того, с увеличением рыночной потребности и покупательского спроса практически каждый производитель готов наращивать мощность своего предприятия и инвестировать в развитие бизнеса дополнительные средства. Городские же власти, в свою очередь, регулярно прорабатывают вопросы о возможных консультационных и организационных мерах поддержки региональных производителей ЛС/ЛП при их непосредственном участии в государственных закупках. А с привлечением специалистов городского комитета по здравоохранению планово проводится обстоятельный мониторинг закупаемых городом лекарств и анализируется наличие в этих списках продукции СПб фармацевтических предприятий.

К лету 2016 года планируется завершить строительство второй площадки петербургской ОЭЗ и передать её управление городу. В 2015 году был зафиксирован фактический объём инвестиций от резидентов 2,8 млрд рублей, а по итогам года прогнозируется, что эта сумма составит 3,2 млрд рублей. Благоприятная в целом картина фактического инвестирования объясняется тем, что многие компании в текущем году вышли на стадию строительства, осуществляют капитальные затраты, а другие уже функционируют и начинают финансировать НИОКР. В этом же, 2015 году полномасштабно запустились компании «Новар-

тис» и «Вертекс». Состоялось техническое открытие первой очереди компании «Цитомеда» (в основном складские площади), а в 2016 году будет запущена её вторая производственная очередь.

Состав фармацевтического кластера и направления деятельности

На сегодняшний день компании, входящие в СПб фармацевтический кластер, специализируются в следующих направлениях и по видам продукции. Так, например создание крупнейшего производства ООО «Новартис-Нева» изначально было ориентировано на выпуск инновационных патентованных фармацевтических препаратов и высококачественных современных дженериков;

Создание производства и научно-исследовательского комплекса ЗАО «Биокад» связано с разработкой и выпуском более 40 препаратов в соответствии со стандартами *GMP*, а также создание научно-исследовательского комплекса в сегментах — онкология/гематология, гинекология/урология, неврология, вирусные инфекции, сахарный диабет;

Целями создания производства ЛС/ЛП ООО «Герофарм» были выпуск инъекционных форм и суппозиторий;

Организация производства ЛС/ЛП ЗАО «Фарм-Холдинг» изначально была ориентирована на создание и выпуск пептидных генно-инженерных препаратов нового поколения, современных диагностических систем и улучшенных дженериковых форм;

Создание производства лекарственных средств различных фармацевтических групп ООО «Неон» – это вы-

пуск высококачественных отечественных препаратов различных фармацевтических групп учёта;

Создание производства ООО «Самсон-Мед»: организация полного технологического цикла по выпуску активных фармацевтических субстанций и широкого перечня готовых лекарственных форм фармацевтических препаратов в соответствии со стандартами *GMP* по различным терапевтическим группам — кардиология, неврология, пульмонология, офтальмология, гастроэнтерология, гинекология;

Создание производства ООО «НТФФ «Полисан»: выпуск качественных инфузионных препаратов;

Создание производства и центра разработки инновационной продукции ЗАО «Вертекс»: выпуск готовых лекарственных форм;

Создание производства и научно-исследовательского центра ОАО «Фармацевтическая фабрика Санкт-Петербурга» (компания «Галено Фарм»): выпуск лекарственных препаратов для лечения бронхиальной астмы, хронических обструктивных заболеваний лёгких, а также БАД (биологически активные добавки) и косметических средств;

Создание производства ОАО «Фармасинтез»: выпуск импортозамещающих онкологических препаратов;

Строительство производства ЗАО «Иммуно-Гем»: выпуск препаратов плазмы человека;

Строительство производства ЗАО «Меделком» нацелено на выпуск медицинской ультразвуковой диагностической аппаратуры и датчиков;

Строительство производства группы компаний «Алкор Био» – производство реагентов для гормональной и аллерго-диагностики.

Как видно из перечня видов деятельности участников-резидентов СПб ОЭЗ, покрывается весьма широкий спектр производства ЛС/ЛП, медицинской техники, аппаратуры и пр., всего того, что крайне необходимо населению региона и страны. Также просматривается чётко выстроенная политика государства в этой сфере, что, несомненно, обеспечивает рост эффективности лекарственной терапии, и самая удачная в этом плане схема — необходимый контроль за лекарственным обеспечением и грамотная система покрытия потребностей. По мнению экспертов *AIPM*, система лекарственного возмещения позволит уже в ближайшие 10 лет на 10% сократить смертность россиян.

Сегодня в стране приняты различные программы такие, как дополнительного лекарственного обеспечения, «Семь нозологий»⁸ и другие. В своё время они были довольно эффективными, но сейчас стало очевидным, что на бесплатное получение ЛС/ЛП россиянин имеет право, только если он является инвалидом, и эта своеобразная социальная селекция охватывает лишь 10% населения». Сами же льготные программы исчерпали себя, и государ-

⁸ С 2008 года в РФ реализуется государственная программа «Семь нозологий». В соответствии с ней лекарственные средства, предназначенные для лечения больных семью редкими и наиболее дорогостоящими заболеваниями (гемофилия, муковисцидоз, гипофизарный нанизм, болезнь Гоше, миелолойкоз, рассеянный склероз, а также лица, нуждающиеся в иммунодепрессантах после трансплантации органов), централизованно закупаются за счёт средств федерального бюджета. Препараты предоставляются в амбулаторных условиях в виде льготного обеспечения.

ству нужно искать новые формы лекарственного обеспечения.

Как известно, согласно «Стратегии лекарственного обеспечения населения РФ до 2025 г.», в 2015 г. в разных регионах страны стартовали пилотные проекты по апробации новых вариантов лекарственного обеспечения россиян. В качестве одной из таких моделей рассматривается *система лекарственного возмещения*, которая должна будет заменить существующую сейчас систему государственных закупок. В этом случае определяется список и наименование препаратов, за покупку которых пациент получит полное возмещение их стоимости. Если пациент желает приобрести более дорогие ЛС/ЛП той же фармакологической группы, разницу в цене ему придётся доплатить. При этом не должны пострадать те, кто сейчас имеет право на бесплатное получение препаратов.

Тема лекарственного возмещения, так или иначе, поднимается на страницах печати и в дискуссиях на научных форумах. Чаще всего споры возникают по взаимоотношениям на рынке оригинальных ЛС/ЛП и дженериков. Как известно, во многих европейских странах именно расходы на дженериковые препараты компенсируются страховкой, а если пациент предпочитает лечиться оригинальными ЛС/ЛП, то доплачивает за них он сам. Исходя из такого посыла, формируются и продажные цены: аналог часто стоит не дороже, чем 65% стоимости оригинального препарата.

Тем не менее, в государственных программах с её концептуальными положениями содержится существенное противоречие: с одной стороны, промышленность взяла

курс на создание инновационных отечественных препаратов, но с другой стороны, система государственных закупок чётко ориентирована на лекарства именно дженериковые. Как в этой ситуации должен чувствовать себя производитель? Здесь необходимо уточнить понятийный аппарат, определиться с терминологией, разметить и закрепить места инновационных и дженериковых препаратов на товарных рынках.

Если сегодня первым регистрируется какой-нибудь брендовый, достаточно дорогой зарубежный дженерик, для которого установленная процедура экспертизы существенно упрощена, то оригинальному отечественному препарату крайне трудно после него выходить на рынок со своей согласованной ценой. Синхронизация усилий российской фармацевтической отрасли с интересами государства и его граждан оказывается самой актуальной задачей в настоящее время. А система лекарственного обеспечения представляется краеугольным камнем в решении глобальных проблем системы здравоохранения.

Не вызывает сомнения, что создание аналогов оригинальных ЛС/ЛП – это путь длительного эволюционного развития рынка, и иного пути просто нет. Если за прошлое столетие было создано около 2 тыс. новых препаратов, то с 1991 г. по 2000-й — всего 180. Создавать принципиально новую молекулу оказывается делом всё более сложным, и гораздо проще модифицировать уже существующие молекулярные структуры. В этом смысле интересной представляются отдельные положения концепции компании *BIOSCAD* из СПб ОЭЗ

При решении задачи о повышении доступности тех или иных ЛС/ЛП компания определяется с приоритетами важности их для экономики и потребителя. Если компания создаёт некий биологический аналог уже существующего продукта, то снижение цены на такой препарат не оказывается главной целью. И в целеполагании закладывается триада: во-первых, приобретение необходимых профессиональных компетенций; во-вторых, научиться самостоятельно производить достойный конкурентоспособный рыночный продукт; в-третьих, стать реальным игроком на мировом фармацевтическом рынке. Таким образом, по приоритетам расставляются следующие позиции – овладение инновационными технологиями; обучение и подготовка производственного и обслуживающего персонала; снижение цен, с подчас задранными уровнями, отложить на более поздние этапы жизненного цикла фармацевтического товара, как это может быть показано на рис. 2.3.1.

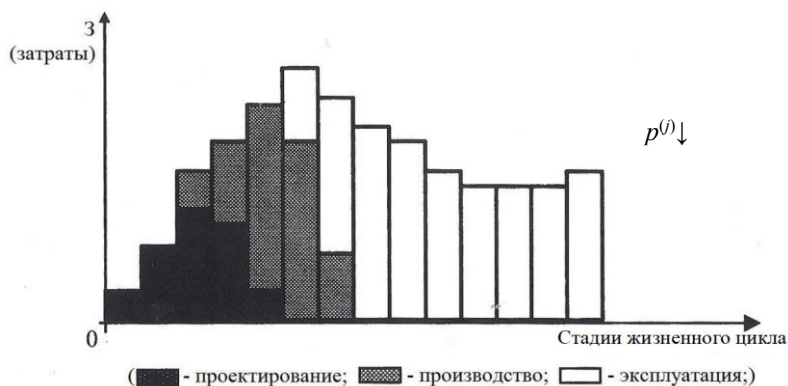


Рис. 2.3.1. Гистограмма изменения издержек на создание инновационного продукта по стадиям LCA (*Life Cycle Analysis* – Анализ жизненного цикла товара). Снижение цен осуществляется на нижнем «плато» стадии эксплуатации ЛС/ЛП – $p^{(j)} \downarrow$.

Тем не менее, процессы кластеризации в СЗФО не только сопровождаются победными реляциями. Так, Объединенный кластер медицинской, фармацевтической промышленности и радиационных технологий СПб и Ленобласти распался. Городские власти отказались подписывать соглашение с областью, «Роснано» и «Росатомом», сославшись на нецелесообразность документа. СПб принял решение сосредоточиться на собственном кластере в ОЭЗ, который занимается медицинской и фармацевтической промышленностью. Ленобласть, в свою очередь, разочарована политикой города и намерена самостоятельно развивать потенциал в области ядерной медицины. Таким образом, удачно задуманный на самом верху альянс распался.

Кластер потерял своё единство и потому, что на создание общей с ЛО ОЭС требуются инвестиции не только от федерального правительства, но и от субъекта федерации. Именно здесь возникают основные сложности финансового порядка – бюджеты регионов в текущих экономических условиях не могут позволить себе нести дополнительные траты.

Статистические инструменты анализа качества продукции в фармацевтической отрасли

Но самостоятельный интерес представляют возможности измерения инновационной активности по результатам деятельности либо конкретного экономического субъекта, либо в режиме *деятельностной компаративистики*. По версии *BCG (Boston Consulting Group)* в 2014 году наиболее инновационными признаны мировые гиганты

Apple, Google, Samsung, Microsoft, IBM, Amazon, Tesla Motors, Toyota Motors, Facebook и *Sony*. Примечательно, что место в рейтинге напрямую не связано с рыночной капитализацией компании. Например, *Samsung* (\$137,9 млрд) обгоняет по уровню инновационности *Microsoft* (\$347,9 млрд).

Окончательного решения по объективизации критериев инновационности пока не существует; имеют хождение многочисленные подходы к анализу инновационной активности [9, 13] разной степени пригодности для исследования. Например, отсутствие аналогичных патентов на изобретение, что проверяется тщательно по базам данных патентных бюро Европы и США, уже является достаточным основанием для его дальнейшего финансово-инвестиционного анализа по общепринятой методике оценки инвестиционных проектов, предполагающих изучение таких показателей, как *NPV*, *IRR*, *PI*, срок окупаемости, пороговая ставка рентабельности и пр.

Тем не менее, у инновационности всё же есть конкретные признаки, и их три: использование высоких технологий, новизна продукта для рынка и выпуск продукции с качественно новыми свойствами и характеристиками. Поэтому инновационная компания, как правило, имеет в своём активе объекты интеллектуальной собственности. Эти объекты как нематериальные активы должны быть непременно зарегистрированы [8] и должны быть обязательно отражены в бухгалтерском балансе компании.

В качестве удачного примера отечественной инновационной компании можно назвать закрытую социальную сеть для врачей с высшим медицинским образованием

«Доктор на работе». У компании постоянно росли капитализация, внутренние отчётные показатели, и в рамках последнего раунда внешнего аудита её стоимость оценили в миллиард рублей [14]. Примером же неудачного измерения инновационности проекта может служить попытка банковских аналитиков оценить реализацию создания сети явно новых по характеру медицинских центров позитронно-эмиссионной томографии и лечения онкологических заболеваний. При решении вопроса о получении банковского финансирования этого заведомо инновационного проекта сотрудники банка не смогли оценить разнообразные коммерческие риски, самостоятельно провести нестандартную экспертизу, рассмотреть финансовую схему с учётом её прозрачности.

Что касается проверки соответствия современных требований к ЛС/ЛП с позиций регламента *GMP*, то здесь следует отечественным производителям руководствоваться обязательной процедурой, которая ориентирована на возможности и профессионализм специалистов по контролю качества (ОКК), специалистов по обеспечению качества (ООК), и/или технологов производства, а также на компетентность менеджеров высшего звена и специалистов по фармацевтической разработке лекарственных средств (с точки зрения понимания взаимосвязи *GMP* и принципов статистического управления процессами), специалистов по регистрации лекарственных средств. Основные требования имеет смысл перечислить, и они по заведённому в мировой практике опыту предъявляются:

- 1) к мониторингу процессов и качества ЛС/ЛП (*GMP* – Часть 3, *ICH Q9*);

2) к технике статистического управления технологическими процессами (*SPC*);

3) к первичному тестированию участников производственного процесса на предмет понимания содержания статистического управления процессами;

4) к применению статистического инструментария: а) формирование стратегии контроля качества (статистическое обоснование планов отбора проб, обработка результатов испытаний); б) обработка результатов фармацевтической разработки, валидации технологических процессов; в) обработка данных для Годового Обзора Качества (*Product Quality Review*); г) составление шкалы вероятности для оценки рисков (*ICH Q9*); е) определение периодичности технического обслуживания оборудования и инженерных систем.

При этом специалист по качеству фармацевтического предприятия должен в своей работе знать, уметь и владеть:

1. Индексы возможностей процесса (*C_p*, *C_{pk}*);

2. Разновидности контрольных карт для управления процессами;

3. Контрольные карты Шухарта⁹ – методология построения контрольных карт по количественному и альтернативному признаку;

⁹ Контрольная карта Шухарта, используемая в управлении производством и бизнес-процессами – это визуальный инструмент в виде графика изменения параметров процесса во времени. Контрольная карта используется для обеспечения статистического контроля стабильности технологического процесса.

4. Практическая работа по построению контрольных карт Шухарта, умение интерпретировать результаты аналитической работы;

5. Применение статистических методов для оценки данных в ходе валидационных работ: а) подходы к обработке данных, диаграммы рассеивания, точечные оценки; б) функция распределения, понятие доверительного интервала, интервальные оценки для основных метрологических характеристик; в) проверка статистических гипотез – общие подходы, частные примеры, сравнение средних, сравнение дисперсий, выявление «грубых промахов»; г) Дисперсионный анализ (*ANOVA*);

6. Применение статистических методов для оценки функциональных связей (на примерах данных, полученных при изучении стабильности и в ходе фармацевтической разработки): а) корреляционный анализ; б) регрессионный анализ (линейная, нелинейная, множественная регрессия); в) ковариационный анализ (*ANCOVA*) на примере проверки возможности объединения данных по стабильности нескольких серий ЛС/ЛП; г) умение профессионально вести дискуссию по оценке отклоняющихся результатов ООТ (*Out Of Trend*); д) владение методологией планирования эксперимента (*DoE*).

Но то, чего боялись многие российские медики и пациенты, может случиться в ближайшее время. Внесение в середине октября 2014 года разработанного Минпромторгом РФ постановления об ограничении закупок зарубежных лекарств, которое эксперты прозвали документом о «третьем лишнем», 02 декабря 2015 года оказалось подписанным председателем правительства РФ [22].

Факт принятия законопроекта вызвал в обществе серьёзную обеспокоенность, а защитники пациентов называют эту меру геноцидом против россиян и грозятся привлечь авторов документа к уголовной ответственности. Нормативный акт, призванный запретить иностранным производителям участвовать в российских тендерах на госзакупки ЛС/ЛП при условии, что их конкурентами являются хотя бы два российских предприятия, сейчас, в период взаимных санкций, пришёлся, что называется, ко двору. Хотя, как уверяют эксперты, это уже была третья попытка законодателя «поддержать отечественного производителя». Здесь хочется добавить – как в случае с отечественными производителями *сыра*.

Ограничения коснулись закупок лекарственных средств, которые были произведены не в странах Таможенного союза — т.е. не в России, Белоруссии или Казахстане. Кстати, сегодня доля российских ЛС/ЛП от закупок государства составляет всего 22%. Разработчики акта полагали, что новый документ исправит ситуацию и доведёт к 2018 году долю отечественных медикаментов до 90% в перечне стратегически значимых ЛС/ЛП и перечне *жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов* (ЖНВЛП), где их пока 26%.

На практике действие постановления в первую очередь ощутят пациенты с заболеваниями крови, нервной системы, диабетом и онкологией, т.е. около 30% всех больных, аналоги импортных ЛС/ЛП для которых выпускают в России. Многие эксперты считают, что эта мера может обернуться ростом смертности и болезней россиян. Ведь чаще всего российские аналоги ЛС/ЛП, как деликатно

замечено в эпиграфе, либо менее действенны, либо дают массу побочных эффектов.

По мнению специалистов *AIPM*, в России (а также Белоруссии и Казахстане) пока нет конкурентоспособной фармацевтической промышленности, работающей в соответствии с международными стандартами *GMP* (по ним работает лишь 15% наших предприятий), которая была бы способна обеспечить выпуск качественных ЛС/ЛП. Поэтому для начала государство должно создавать условия для привлечения инвестиций, а не запрещать поставки препаратов. Эта инициатива может привести к исчезновению импортных лекарств из российского госпитального сегмента — а их доля в стационарах доходит до 80–85%, причём это наиболее эффективные, безопасные и качественные лекарства.

И если импортных ЛС/ЛП не будет в больницах, пациентам придётся, как в 1990-е, покупать их за свой счёт. Скажем, в больницах не будет зарубежного инсулина — только отечественный, но пациенты хорошо осведомлены, чей лучше. Федеральная антимонопольная служба РФ данный проект постановления не согласовала: по её мнению, он необоснованно ограничит доступ иностранных компаний. К тому же есть особые медицинские показания — как-то непереносимость отечественных аналогов импортных лекарств, что повлечёт за собой колоссальные риски для пациентов.

*Многомерный сравнительный анализ при оценке
инновационной активности субъектов
предпринимательства*

Как известно, новшества могут быть покупными и собственной разработки, а инновации, как результат внедрения новшеств, могут осуществляться только в самой организации. Инновации не могут продаваться; продаются новшества для превращения их в инновации в сфере потребления. Эти превращения подвержены своим жизненным циклам. При этом жизненный путь любых новшеств может развиваться по одному из трёх путей: 1) накопление в инновационной организации (ИО); 2) превращение в ИО в инновацию; 3) продажа как товара.

Эффективность деятельности ИО выражается через систему технико-экономических и финансово-экономических показателей. В условиях рыночных отношений не может быть какой-либо унифицированной системы показателей. Каждый инвестор самостоятельно определяет эту систему исходя из особенностей инновационного проекта, профессионализма специалистов и менеджеров и других факторов. Но для управления инновационными процессами требуется всё-таки система показателей, позволяющая единообразно оценить эффективность инновационной деятельности. Наличие системы предусмотрено и создаваемой в России Национальной инновационной системой. Для чего же нужно измерять инновации?

Показатели, или, как их ещё называют, *метрики инноваций*, помогают проанализировать способность ИО к инновационным решениям и служат мерой успеха компа-

нии в выбранной области. И хотя большинство экономических субъектов пока не использует метрики инноваций в своей работе, существует несколько очевидных доводов в пользу того, почему это следует делать. Система показателей задаёт формализованную базу (объективные числовые данные) для принятия обоснованных управленческих решений. Это особенно важно, если учесть, что многие инновационные проекты имеют долгосрочную перспективу и высокие риски. Показатели инноваций выражают стратегические интересы ИО, позволяя "встраивать" инновации в бизнес-процессы и налаживать отношения между теми, кто генерирует новые идеи, и менеджментом ИО [19].

Система показателей помогает обоснованно распределять ресурсы между корпоративной системой управления идеями и инновационными инициативами. Плановые метрики устанавливают ожидания в отношении инновационного потенциала ИО, а сравнение плановых показателей с их значениями за отчётные периоды позволяет увидеть и расшить узкие места бизнес-процессы, финансирование которых не соответствует поставленным целям. Система показателей инновационной активности мотивирует персонал к инициативной работе. Чётко сформулированные и достаточно амбициозные цели делают сотрудников более предприимчивыми, побуждая их стремиться к выполнению поставленных задач [17].

В существующей корпоративной практике анализа инновационной активности ограничиваются в основном следующими показателями: 1) размер годового бюджета на новые разработки (*R&D*); 2) процентное отношение *R&D*-бюджета к объёму годовых продаж; 3) количество па-

тентов, полученных компанией за отчётный период; 4) количество рацпредложений, поступивших от сотрудников организации за отчётный период. Эти метрики, безусловно, могут оказаться полезными, но они не измеряют потенциальные инновационные возможности компании и, соответственно, не будут иметь существенного значения при выработке стратегических решений [18].

Основные показатели. Оптимальные наборы метрик и значения для каждого показателя могут различаться в зависимости от профильной деятельности организации, однако существует группа базовых метрик, которые можно применить в любой компании.

ROI (Return on innovation investment) – коэффициент рентабельности инноваций, рассчитываемый по традиционным формулам. Показатель *ROI* может быть рассчитан, как для успешно выполненных проектов, так и для проектов, подготовленных к реализации, при условии сделанных прогнозных расчётов по росту валовой выручки или сокращению понесённых издержек.

Например, финансовый результат от инновационной деятельности может представлять собой: 1) дополнительный доход, который получила ИО от реализации нового продукта; 2) величину превышения фактического дохода от вывода нового продукта на рынок над плановым показателем в результате более эффективного выхода на рынок; 3) величину сокращённых операционных издержек на реализацию какой-либо услуги ИО; 4) прибыль ИО от проникновения её продуктов на новый сегмент рынка и т.д. Затраты на инновации складываются из стандартных составляющих, причём в знаменатель формулы не включа-

ются расходы, связанные с процессом реализации инновационного проекта.

Доля выручки от реализации новых продуктов в общем объёме прибыли за последние n лет. Это одна из самых популярных метрик, которые используют ИО – лидеры современного инновационного движения, в частности компания «ЗМ», изобретатель самоклеящихся листочков «Post-it».

Изменение относительного роста рыночной стоимости компании по сравнению с относительным ростом отраслевого рынка за последние N лет. В основе этого показателя лежит постулат о том, что именно инновации являются тем ключевым ресурсом компании, который обеспечивает ей дополнительные конкурентные преимущества и позволяет опередить среднеотраслевой рост рынка.

Количество новых продуктов, сервисов и бизнесов, которые ИО вывела на рынок за последние n лет. Эту метрику целесообразно использовать для сравнения результатов, достигнутых анализируемой ИО, со значениями аналогичных показателей конкурентов (например, участников кластера) а также с собственными показателями прошлых периодов.

Однако инновации – это не совокупность отдельных проектов, а непрерывный процесс инициирования, развития и отбора инновационных идей, в результате которого рождаются и претворяются в жизнь новые проекты. Инновационные идеи и концепции скорее можно считать новыми платформами, которые служат основой для появления новых продуктов или дополнений к существующим продук-

товым линейкам. Поэтому применять "проектные" показатели к измерению инновационной активности не совсем корректно [18].

Анализ инновационной активности осуществляется по отдельным группам показателей: показатели, которые характеризуют организации, занимающиеся инновационной деятельностью; показатели результатов инновационной деятельности; показатели использования результатов инновационной деятельности; показатели эффекта от инновационной деятельности.

Показатели результатов инновационной активности охватывают: объёмы научно-исследовательской, научно-технической деятельности, проектно-конструкторских работ; объёмы изготовления опытных образцов; объёмы научно-технических услуг. Указанные показатели приводятся – всего; по отдельным источникам финансирования; по годам; их изменение в абсолютном выражении и в динамике.

К показателям использования результатов инновационной деятельности обычно относятся: количество наименований новых видов продукции по годам; доля новых видов продукции в общем её объёме по годам; конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом рынках; степень прогрессивности технологий; объём работ по техническому совершенствованию производства, их абсолютное и относительное изменение по годам; экономические результаты: прирост прибыли в результате внедрения результатов инновационной деятельности, снижения ресурсоёмкости продукции и т.п., которые рассчитываются по

годам, определяется их абсолютное и относительное изменение.

Эффект от инновационной активности может определяться и по следующим показателям: коммерческий (финансовый) эффект; бюджетный эффект; общеэкономический эффект.

Коммерческий эффект отражает финансовые последствия реализации результатов инновационной деятельности для её непосредственных участников. Рассчитывается как разность между финансовыми результатами и расходами и может быть положительным или отрицательным. Бюджетный эффект характеризует финансовые последствия реализации результатов инновационной активности для государственного и местных бюджетов. Он оценивается как разница между доходами от инновационной деятельности и расходами соответствующего бюджета на её осуществление.

Общеэкономический эффект определяет результаты инновационной деятельности ИО для всей национальной экономики, регионов и отраслей и характеризуется следующими типовыми показателями: выручка от реализации на внешнем и внутреннем рынках инновационного продукта; выручка от продажи лицензий, *Now How*, программного обеспечения; социальные и экологические последствия; поступления от импортных пошлин; кредиты иностранных государств, банков и финансовых компаний и т.д.

В состав понесённых затрат входят необходимые для обеспечения инновационной активности отраслевого производственного кластера издержки всех её участников на уровне национальной экономики, региона, отрасли. Анализ

инвестиционной активности осуществляется в целях выявления, насколько благоприятным является инвестиционный климат в стране / регионе, какие источники финансирования задействованы и насколько эффективно они используются, или обеспеченные ресурсами структурные сдвиги в национальной экономике. В современных условиях инновационная активность является важнейшей компонентой процесса обеспечения успешного функционирования экономического субъекта и/или кластера. В связи с этим возникает необходимость проведения экономического анализа именно предметной деятельности каждого из участников.

Поиск оптимальных экономических и управленческих решений по результатам предметного анализа, их принятие предполагают знание различных способов анализа возможных вариантов. К этим способам традиционно относят «Евклидово расстояние», «Квадрат Евклидова расстояния», «Манхэттенское расстояние», «Сумма мест» и др. Рассмотрим также ещё одну весьма распространённую методику анализа, которая широко применяется при построении и оценке всевозможных рейтингов и экспертных заключений, в том числе в отношении инновационной активности экономического субъекта. Это – методика многомерного статистического анализа. Указанная методика предусматривает решение любой рейтинговой и экспертной задачи анализа в четыре этапа (итерации, шага) [4].

На *первом этапе* осуществляется построение матрицы стандартных (стандартизованных, нормированных, нормализованных и т. п.) коэффициентов, получаемых привычным образом. Пусть имеются следующие данные о

результатах производственно-хозяйственной деятельности разных i -х предприятий ($i = \overline{1, n}$) одного профиля, инновационного вида основной экономической деятельности по предварительно отобранному перечню отчётных j -х показателей ($j = \overline{1, m}$). Величины этих показателей представляют собой распределение y_{ij} . По каждому предприятию оценивается стандартный коэффициент из ряда технико-экономических показателей следующего вида:

$$\mathfrak{R}_{ij} = \frac{y_{ij}}{y_{ij}^{\max}}, \quad (2.3.1)$$

где $i = \overline{1, n}$ – номер экономического субъекта;

$j = \overline{1, m}$ – типовые j -е показатели инновационной активности субъекта.

На *втором этапе* по результатам измерений стандартных коэффициентов составляется прямоугольная матрица т.н. квадратичных форм размерностью $[n \times m]$ в следующей записи:

$$\|M_{ij}\| = \begin{vmatrix} \mathfrak{R}_{11}^2 & \mathfrak{R}_{12}^2 & \dots & \mathfrak{R}_{1m}^2 \\ \mathfrak{R}_{21}^2 & \mathfrak{R}_{22}^2 & \dots & \mathfrak{R}_{2m}^2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mathfrak{R}_{n1}^2 & \mathfrak{R}_{n2}^2 & \dots & \mathfrak{R}_{nm}^2 \end{vmatrix}. \quad (2.3.2)$$

Поскольку переменные y_{ij} принимают действительные значения, то квадратичная форма называется действительной. Матрица M_{ij} в выражении (2.3.2) называется матрицей квадратичной формы, её ранг – рангом квадратичной формы ($\text{rang}M_{ij}$). Данная действительная квадратичная форма имеет полный ранг, поскольку $\text{rang}M_{ij} = \min\{m, n\}$, и

её называют невырожденной, поскольку $\det M_{ij} \neq 0$. Главные миноры матрицы M_{ij} называются главными минорами квадратичной формы в данном базисе. Более того, эта квадратичная форма является положительно определённой, т.к. все угловые миноры её матрицы строго положительны. Соответственно, ранг матрицы – наивысший из порядков миноров этой матрицы, отличных от нуля.

На *третьем этапе*, согласно методике многомерного сравнительного анализа, квадратичные значения элементов строк и столбцов необходимо в зависимости от цели и задач анализа, специфики деятельности субъекта хозяйствования «взвесить», т.е. умножить на заданные экспертами весовые характеристики. Эти характеристики в виде коэффициентов λ_j , которые отражают значимость, «весомость» тех или иных технико-экономических показателей при проведении сравнительного анализа, в реальной практике работы специальных экспертов может располагаться в диапазоне значений $1,00 \geq \lambda_j \geq 0,30$.

Если значение коэффициента λ_j меньше 0,30, то такой технико-экономический показатель из рассмотрения изымается. Если же эксперты полагают все показатели деятельности равнозначными, т. е. $\lambda_j = 1$, то в этом случае процедура взвешивания квадратичных форм отменяется.

Наконец, на последнем *четвёртом этапе* реализации рассматриваемой методики необходимо просуммировать взвешенные значения квадратичных форм по матрице из выражения (2.3.2) по каждому из анализируемых предприятий, участвующих в сравнении друг с другом, с получением соответствующего рейтинга R_i . Чем выше значение этого рейтинга, тем более высокое положение за-

нимает соответствующее предприятие по совокупности выбранных критериев. В конкретном случае на первом месте находится тот i -й экономический субъект инновационной активности, который соответствует требованию:

$$R_i^{\max} = \max\left\{\sum_{j=1}^m \lambda_j \mathcal{R}_{ij}^2\right\}. \quad (2.3.3)$$

Разобранную методику многомерного сравнительного анализа применительно к инновационной активности полезно проиллюстрировать самостоятельным примером из реальной хозяйственной жизни СПб медико-фармацевтического кластера.

Пусть, в соответствии с российским законодательством о государственных закупках, на некую конкурсно-тендерную комиссию городской администрации поступили заявки от предприятий, претендующих выиграть тендерные испытания на поставку ЛС/ЛП в аптечную и больничную сеть города либо на получение причитающихся льгот на предстоящий период. Победитель тендера или аукциона в этом случае на законном основании заключит с администрацией договор на поставку продукции.

К подготовке предстоящего заседания конкурсно-тендерной комиссии (или даже аукциона) и рассмотрению представленных документов привлечена группа экспертов, которые формируют перечень показателей с учётом особенностей рода деятельности предприятий-конкурсантов и измеряют значимость каждого показателя с помощью согласованных весовых коэффициентов. При этом существует модификация методики, в которой каждый эксперт предлагает свою индивидуальную оценку ве-

сового коэффициента. На рассмотрение экспертов предлагаются следующие восемь оценочных показателей, представленные в табл. 2.3.1. Среди учтённых признаков-факторов должен, по мнению авторов, в обязательном порядке присутствовать коэффициент производственной локализации включённых в сравнительный анализ участников фармацевтического кластера из СПб ОЭЗ.

Согласно процедуре первого шага реализации методики выстраиваем матрицу стандартных коэффициентов \mathfrak{R}_{ij} :

$$\mathfrak{R}_{ij} = \begin{vmatrix} 1,000 & 0,538 & 0,557 & 0,794 & 0,541 & 0,474 & 0,468 & 0,819 \\ 0,656 & 0,419 & 0,448 & 0,501 & 0,429 & 0,718 & 1,000 & 0,755 \\ 0,495 & 0,821 & 1,000 & 1,000 & 0,849 & 1,000 & 0,701 & 0,428 \\ 0,232 & 1,000 & 0,778 & 0,861 & 1,000 & 0,372 & 0,854 & 1,000 \\ 0,585 & 0,949 & 0,930 & 0,718 & 0,611 & 0,551 & 0,223 & 0,880 \end{vmatrix}. \quad (2.3.4)$$

Следующим шагом на базе прямоугольной матрицы стандартных коэффициентов \mathfrak{R}_{ij} из выражения (2.3.4) строится матрица квадратичных форм M_{ij} .

$$\|M_{ij}\| = \begin{vmatrix} 1,000 & 0,289 & 0,310 & 0,630 & 0,293 & 0,225 & 0,219 & 0,671 \\ 0,430 & 0,176 & 0,201 & 0,251 & 0,184 & 0,516 & 1,000 & 0,570 \\ 0,245 & 0,674 & 1,000 & 1,000 & 0,721 & 1,000 & 0,491 & 0,183 \\ 0,054 & 1,000 & 0,605 & 0,741 & 1,000 & 0,138 & 0,729 & 1,000 \\ 0,342 & 0,901 & 0,865 & 0,516 & 0,373 & 0,304 & 0,050 & 0,774 \end{vmatrix}. \quad (2.3.5)$$

Таблица 2.3.1. Исходные данные для многомерного сравнительного анализа рейтинга инновационной активности экономического субъекта, входящего в медико-фармацевтический кластер ОЭЗ Санкт-Петербурга

№ п/п	Наименование предприятия СПб МФК	Доля затрат на НИОКР, %	Годовая производительность живого труда, $\left[\frac{\text{млн. руб.}}{1 \text{ чел.}} \right]$	Доля продукции, предназначенной на экспорт, %	Обновляемость номенклатуры и ассортимента продукции, %	Коэффициент обновления основных средств, %	Доля инновационной продукции	Доля нематериальных активов в стоимости продукта, %	Доля производственной локализации* , %
		3	4	5	6	7	8	9	10
1	ООО «Самсон-Мед»	65,20	12 673	11,80	8,42	12,13	0,37	23,41	32,15
2	НПАО «Биокад»	42,80	9 876	9,50	5,32	9,62	0,56	49,98	29,66
3	ООО «Новартис-Нева»	32,30	19 344	21,20	10,61	19,04	0,78	35,03	16,79
4	ООО «Герофарм»	15,10	23 569	16,50	9,13	22,43	0,29	42,67	39,27
5	ООО «Балтфармацевтика»	38,16	22 376	19,72	7,62	13,70	0,43	11,13	34,55

* *Примечание:* данная характеристика в конкретный расчёт инновационного рейтинга включена, но именно региональный коэффициент производственной локализации, построенный по методике 2008 года, которая в настоящее время пересматривается МЭР РФ, представляется наименее достоверным технико-экономическим показателем из имеющихся в распоряжении авторов характеристик. По мнению авторов данной главы, более-менее надёжная и достоверно полная статистика имеется именно по представленной выборке из пяти предприятий, что временно ограничивает дальнейшее исследование инновационной активности других участников СПб МФ-кластера.

Работа экспертов на следующем шаге свелась к построению консолидировано согласованной между специалистами матрицы-строки средних весовых коэффициентов (с вероятностью в 0,954), которая выглядит следующим образом применительно к специфике хозяйственной деятельности медико-фармацевтического кластера и с учётом того или иного аспекта эффективности инновационной деятельности экономического субъекта

$$\lambda_j = | 0,92 \quad 0,64 \quad 0,87 \quad 0,90 \quad 0,76 \quad 1,00 \quad 0,85 \quad 0,71 |. \quad (2.3.6)$$

Это позволило измерить рейтинг каждого из претендентов на лучшую практику инновационной активности в соответствии с записью из выражения (2.3.3):

$$R_1 = \sum_{j=1}^m \lambda_j R_{1j}^2 = 0,920 + 0,185 + 0,270 + 0,567 + 0,223 + 0,225 + 0,186 + 0,476 = 3,052;$$

$$R_2 = \sum_{j=1}^m \lambda_j R_{2j}^2 = 0,396 + 0,113 + 0,174 + 0,226 + 0,140 + 0,516 + 0,850 + 0,405 = 2,820;$$

$$R_3 = \sum_{j=1}^m \lambda_j R_{3j}^2 = 0,225 + 0,431 + 0,870 + 0,900 + 0,548 + 1,000 + 0,417 + 0,130 = 4,521;$$

$$R_4 = \sum_{j=1}^m \lambda_j R_{4j}^2 = 0,050 + 0,640 + 0,526 + 0,667 + 0,760 + 0,138 + 0,620 + 0,710 = 4,111;$$

$$R_5 = \sum_{j=1}^m \lambda_j R_{5j}^2 = 0,315 + 0,577 + 0,753 + 0,464 + 0,283 + 0,304 + 0,042 + 0,550 = 3,288.$$

Как видно из величин оценок в выражении (2.3.7) максимальным инновационным рейтингом обладает предприятие с номером № 3 в табл. 2.3.1 (т.е. компания «Новартис-Нева»), что, правда, не обязательно гарантирует ему предпочтение в выборе его в качестве официального

вэндора и исполнителя государственного или муниципального заказа после конкурсных испытаний.

Рассмотренная методика в её модификации позволяет также обнаружить определённую, небескорыстную заинтересованность в исходе тендерных испытаний и скрытую аффилированность (от англ. *affiliate* – связывать) отдельных экспертов, что в настоящее время уже находит применение для противодействия коррупционным схемам при распределении Госзаказа и выделении бюджетных средств на поддержку инновационных процессов. Графическая иллюстрация рассмотренного метода многомерно-го сравнительного анализа инновационной активности представлена на рис. 2.3.2.

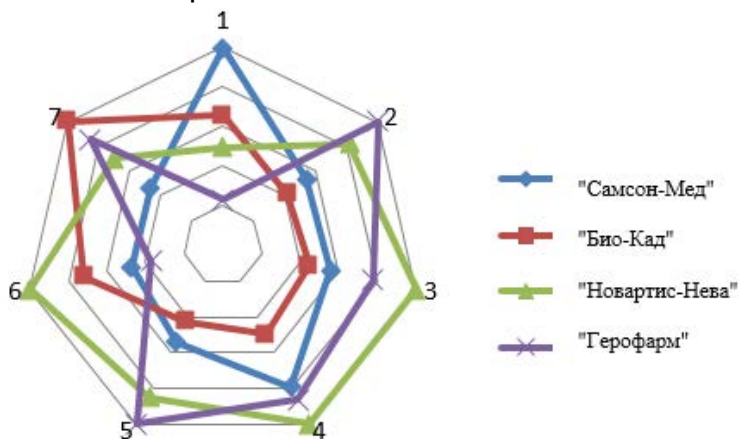


Рис. 2.3.2. Диаграмма сравнительных характеристик инновационной активности предприятий СПб МФК по группе выбранных технико-экономических показателей в пересчёте на стандартные коэффициенты \mathfrak{R}_{ij} по состоянию на начало 2014 года:

1 – Доля затрат на НИОКР, %; 2 – Производительность живого труда;
3 – Доля продукции, предназначенной на экспорт, %; 4 – Обновляе-

мость номенклатуры и ассортимента продукции, %; 5 – Коэффициент обновления основных средств, %; 6 – Доля инновационной продукции; 7 – Доля нематериальных активов в стоимости продукта, %; 8 – Коэффициент производственной локализации (в расчёт не включён – см. примечание к табл. 2.3.1).

Выводы

Необходимость срочного принятия стратегических решений по вопросам развития отечественной фармацевтической и медицинской промышленности обусловлена следующими *проблемами*:

- Продолжает расти технологическое отставание российской фармацевтической и медицинской промышленности, поэтому выпуск конкурентоспособной импортозамещающей продукции становится невозможным (например, невозможность перехода отрасли на стандарты *GMP*, *GLP*, *GCP*, *ISO 9001* без масштабных инвестиций);

- Не разработана система стимулирования предприятий отечественной фармацевтической и медицинской промышленности к разработке и производству собственных инновационных ЛС/ЛП, медицинской техники и изделий медицинского назначения;

- Отсутствуют современные отраслевая и региональная инфраструктура венчурных инвестиций в новые разработки медико-фармацевтических кластеров;

- По результатам опросов руководителей фармацевтических предприятий и по мнениям экспертов, одна из лидирующих проблем, с которыми им приходится сталкиваться – это острый дефицит квалифицированных кадров для отрасли.

Соображения же, изложенные в данной главе, предельно сжато позволяют авторам сделать, по крайней мере, три существенных и взаимосвязанных *вывода*:

1. Инновационный потенциал страны складывается из соответствующих потенциалов хозяйствующих субъектов, экономических территорий, регионов и конкретных субъектов федераций, а также долговременного инвестирования в человеческий потенциал.

2. Только общность территории, природно-климатических особенностей, отведённое место и сложившаяся роль в общественном разделении труда страны позволяют региону быстро и с минимальными затратами решать в инновационном ключе и в режиме кластеризации крупные народно-хозяйственные проблемы, стоящие перед регионом и страной.

3. При преодолении любой серьёзной народно-хозяйственной проблемы модернизации, независимо от её масштаба, на уровне отдельно взятого региона особое значение приобретает оперативное решение на местах вопросов социально-экономического развития и создание необходимого инновационного потенциала. При этом роль государства состоит в создании и финансировании необходимой инфраструктуры для инновационной активности всех видов и форм и желательно по схемам ГЧП/ЧГП.

Литература

1. Клейнер Г.Б. *Стратегия системной модернизации российских промышленных предприятий. Труды международной научно-практической конференции «Инновационная экономика и промышленная политика (ЭКОПОМ-2014)» 15-23 сентября 2014 года.* – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. – 598 с.

2. Пичугина Е. Удар по почкам // «Московский комсомолец. РРЕ», № 38 (1127) от 17-24.09.2014.
3. Волкова К. Торговать нельзя производить // «Эксперт СЗ» № 45, от 11-17 ноября 2013.
4. Цацулин А. Н. Экономический анализ. Учебник Том 1, изд. 2-е исправленное и дополненное, стандарт третьего поколения / Серия «Учебник для вузов». – СПб.: Изд-во «Питер», 2014. – 704 с.
5. Цацулин А. Н., Скляр А. В. Моделирование налоговых поступлений в региональные бюджеты. «Управленческое консультирование» 2012. № 1(45). – СС. 100-111.
6. Федеральный закон ФЗ № 224 от 13 июля 2015 года «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Скорород А. Ю. Проблемы и риски инвестирования в структурированные продукты. // Теория и практика общественного развития. Международный научный журнал. Краснодар. № 3, 2014. – СС. 283-285.
8. Воронов В. С. Финансовое посредничество на рынке интеллектуальной собственности: институты и инструменты. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2011. – 186 с.
9. Цацулин А. Н. Подходы к экономическому анализу комплексной инновационной активности // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2013. № 2 (80). – СС. 12-21.
10. Вердиев Ф. У нас практически не останется недобросовестных резидентов // Коммерсантъ ВГ № 184 от 7.10.2015. – с. 21.
11. Постановление Правительства РФ № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров».
12. Приказ Минздрава России от 13.02.2013 № 66 "Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана её реализации".
13. Цацулин А. Н., Бабкин А. В. Экономический анализ комплексной инновационной активности: сущность и подходы // Научно-

технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. № 4 (151). С. 132-144.

14. Гасникова В. Деньги идут на риск // *Коммерсантъ Business Guide*, № 184 от 07.10.2015. – 23 с.

15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 1423-р «О направлении бюджетных ассигнований на поддержку пилотных инновационных территориальных кластеров».

16. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // *Экономическое возрождение России*. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-212.

17. Keller W. W., Samuels R.J. *Crisis and Innovations in Asian Technology*. Cambridge University Press, 2003.

18. Хомутский Д. Как измерить инновации? / «Управление компанией», № 2, 2006.

19. Валеахметов Н. И., Цацулин А. Н. Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе. СПб.: ЦНИТ «Астерион», 2009. – 230 с.

20. Куценко Е., Тюменцева Д. Кластеры и инновации в субъектах РФ: результаты эмпирического исследования // *Вопросы экономики*, 2011, № 9.

21. <http://meta.kz/novosti/russia/1011070-skvorcova-predrekla-vyuhod-epidemii-vich-iz-pod-kontrolya-cherez-pyat-let.html> (дата последнего обращения 02.12.2015).

22. <http://www.rosbalt.ru/kaliningrad/2015/12/03/1467767.html> (дата последнего обращения 02.12.2015).

23. Бабкин А.В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Экономика*. – 2014. - № 4. – стр. 7-23.

24. *Инновационное развитие промышленности: кластерный подход* / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 484с.

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

26. 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.

27. Демиденко Д.С., Бабкин А.В., Кудрявцева Т. Ю. Теоретические аспекты оценки эффективности бюджетных расходов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – 2009. - № 3 (79). - С. 255-262.

28. Рохчин В.Е., Ротенберг Р.Б. О запуске процессов реальной структурной перестройки и развития экономики индустриальных регионов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6-1 (185)/2013, стр.22-27

29. Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий. Под редакцией А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2013.- 432с. ISBN 978-5-7422-4087-7

30. Зяблицкая Н.В. Оценка адаптационного потенциала предприятия (на примере нефтегазовой отрасли) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6(161).- 2012. –с. 55-62

31. Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.

32. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 1-1(163)/2013., стр.17-21

33. Кластерная политика и кластерные инициативы. Российская кластерная обсерватория НИУ «Высшая школа экономики» // <http://cluster.hse.ru/about>

34. 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.

35. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. № 5-6 (18), (сентябрь-декабрь) 2008, <http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html>

§ 2.4 Развитие инновационных территориальных кластеров в Байкальском регионе

§ 2.4 The development of innovative regional clusters in the Baikal region

Аннотация

Обоснована необходимость развития инновационного предпринимательства с целью импортозамещения и продвижения на мировой рынок наукоемкой отечественной инновационной продукции и технологий. Уточнено понятие инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства. Предложен комплексный подход к развитию инновационной инфраструктуры. Обоснована необходимость развития инновационных территориальных кластеров как субъектов инновационной инфраструктуры. Рассмотрены понятия кластер и инновационный территориальный кластер. Обоснованы подходы к формированию инновационных территориальных кластеров в ресурсно-ориентированных регионах. Предложена система инновационных территориальных кластеров для Байкальского региона. Обоснованы направления развития нанотехнологического, машиностроительного, химического, фармацевтического, вычислительного, туристического, лесного кластеров. Предложено сформировать региональный производственно-технологический кластер. Обоснована целесообразность создания центра кластерного развития «Байкал».

Ключевые слова: инновации, инновационная инфраструктура, кластеры, инновационные территориальные кластеры, предпринимательство, конкурентоспособность.

Abstract

The study tested the necessity of development of innovative business with the aim of import substitution and promotion in the international market of high technology domestic innovative products and technologies. The notion of infrastructure supporting innovative entrepreneurship is refined. The comprehensive approach to the development of innovation infrastructure is offered. The necessity of the development of innovative territorial clusters, as the subjects of innovation infrastructures is refined. The concepts of cluster and innovative regional clusters are offered. The approaches to forming innovative regional clusters in the resource-oriented regions are proved. A system of innovative regional clusters for Baikal region are offered. The directions of the development of nanotechnology, engineering, chemical, pharmaceutical, computing, tourism, forest clusters are proved. The form of regional production and technological cluster is proposed. The expediency of creation of the center cluster of "Baikal" is proved.

Keywords: *innovation, innovation infrastructure, clusters, innovative regional clusters, entrepreneurship, competitiveness.*

Актуальность

В настоящее время перед Россией стоит задача формирования конкурентоспособной национальной инновационной системы, способной обеспечить импортозамещение, а также обеспечить продвижение на мировой наукоемкий рынок российских инновационных продуктов и технологий за счет развития инновационного предпринимательства.

Глобализация экономики, возрастание роли знаний приводят к тому, что важнейшим фактором повышения конкурентоспособности предпринимательских структур является внедрение инноваций. Инновационный путь развития, выбранный Россией, предполагает поиск новых подходов к реализации научно-технического и инновационного потенциала.

Особый интерес представляет разработка системы инфраструктурного обеспечения инновационного предпринимательства, в том числе инновационных территориальных кластеров для ресурсно-ориентированных регионов, в частности, для Байкальского региона, который нуждается в активизации инновационного бизнеса и повышении его конкурентоспособности.

Постановка научной задачи

Эффективное управление инновационным процессом требует специальных организационно-экономических механизмов. Необходимо формирование комплексной инновационной инфраструктуры современного типа как совокупности инновационных институтов.

Первоначально термин «инфраструктура» применялся для обозначения объектов и сооружений, обеспечивающих нормальное функционирование вооруженных сил. Позднее инфраструктуру стали рассматривать как совокупность отраслей, способствующих функционированию процессов производства товаров и услуг.

Сегодня под инфраструктурой понимают совокупность отраслей, объектов, сооружений, предприятий и организаций, обеспечивающих условия для производства и обращения товаров, необходимых для целостности и безопасности страны, эффективного развития экономики.

В настоящее время важнейшей задачей является формирование комплексной системы инфраструктурного обеспечения инновационной предпринимательской деятельности в России и ее регионах.

По нашему мнению система инфраструктурного обеспечения инновационной предпринимательской деятельности представляет собой организационную, материальную, информационную, финансово-кредитную основу, позволяющую создать условия, способствующие развитию инновационной деятельности, технологическому трансферту, коммерциализации научно-технической продукции [14].

Инновационная инфраструктура способствует коммерциализации научных исследований, развитию инновационного предпринимательства, позволяет снизить неопределенность инновационных процессов. Территориальные инновационные кластеры являются перспективным направлением развития инновационной инфраструктуры. В этой связи в настоящей статье рассмотрим современные подходы и проблемы формирования инновационных территориальных кластеров в Байкальском регионе.

Методика исследования

Первоначально рассмотрим подходы к определению понятия кластер, уточним понятие инновационных территориальных кластеров и их место в инновационной инфраструктуре. Далее обоснуем направления формирования инновационных территориальных кластеров в Байкальском регионе, в том числе нанотехнологического, машиностроительного, химического, фармацевтического, вычислительного, туристического и лесного.

Полученные результаты

Первым понятие кластера ввел М. Портер [7]. По его мнению, кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций определённой сферы, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга.

М. Портер сделал аргументированный вывод, что наиболее конкурентоспособные транснациональные компании обычно не разбросаны бессистемно по разным странам, а имеют тенденцию концентрироваться в одной стране или даже в одном регионе страны.

Одна или несколько фирм, достигая конкурентоспособности на мировом рынке, распространяет свое положительное влияние на ближайшее окружение: поставщиков, потребителей и конкурентов. Успехи окружения, в свою очередь, оказывают влияние на дальнейший рост конкурентоспособности компании.

Сегодня существует множество подходов к определению понятия кластер. По мнению М. Афанасьевой и Л. Мясниковой [1] кластер – сеть независимых производственных, сервисных фирм, включая поставщиков, создателей технологий, университеты, НИИ, инжиниринговые центры, связывающих рыночных институтов (брокеры, консультанты) и потребителей, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания стоимости.

А.В. Бабкин, А.А. Мошков, А.О. Новиков [2] под промышленным кластером понимают экономическую систему созданных в непосредственной близости друг от друга и взаимодействующих между собой, как правило, научных и промышленных предприятий. Тесная взаимосвязь научных

и промышленных предприятий позволяет быстрее выводить инновационную продукцию на рынок.

С. И. Соколенко [10] считают, что кластер – это территориальное объединение взаимосвязанных предприятий и учреждений в пределах соответствующего промышленного региона, направляющих свою деятельность на производство продукции мирового уровня.

По мнению В.И. Самарухи и И.С. Николаевой [8], кластеры рассматриваются через призму отраслей и взаимосвязей между ними. Взаимодействие внутри каждого из кластеров создает хорошую основу для создания новых хозяйствующих субъектов, в перспективе новых кластеров. Формирование интегрированных групп, по другому говоря, есть функционирование и установление на одной территории вертикальных и горизонтальных взаимосвязей.

По мнению Ю.В. Смирновой [9] бурное развитие технологий, логистики, средств транспорта привело к тому, что передача информации, движение финансовых потоков стали практически мгновенными, а транспортировка грузов – дешевой и быстрой. В связи с этим важнейшими факторами достижения и удержания превосходства над конкурентами становятся не только инновации и образование, но и взаимосвязи между предприятиями, что обеспечивает условия для создания сетевых структур кластеров.

В современных условиях актуально создание региональных инновационных кластеров. О.С. Гайфутдинова [4] считает, что региональный инновационный кластер можно охарактеризовать как объединение предприятий одинаковой или разной отраслевой направленности, взаимодействующих или конкурирующих друг с другом, основанное

на взаимодействии в инновационной сфере и способствующее распространению и внедрению новых знаний в различные виды деятельности.

По мнению Г.С. Мерзликиной, А.В. Бабкина, И.В. Пшеничникова [6] под инновационно-промышленным кластером понимается обособленная отраслевая группа инновационных образований, хозяйствующих субъектов, государственных административных и научно-образовательных учреждений, сочетающих самостоятельность и внутреннюю конкуренцию с кооперацией, наличием единого центра управления, цель функционирования которой заключается в воспроизводстве высокотехнологичных производств и достижении общего ресурсного синергетического эффекта.

Л.Т. Ткачук, Л.Т. Корж, Г.И. Короткова [12] полагают, что развитие инновационных территориальных кластеров позволит решить широкий круг задач: увеличить конкурентоспособность, добиться повышения инвестиционной привлекательности, повысить занятость населения, увеличить налоговые поступления в бюджеты регионального и муниципального уровней.

В.И. Королев [5] считает, что важную роль в развитии инновационного кластера имеет создание активных творческих команд, способных выдвигать новые инициативы по определению «точек роста».

По нашему мнению, задача инновационного территориального кластера – создать вокруг компаний-лидеров, потенциальных глобальных игроков или университетов, определенную среду, которая, с одной стороны, поможет активно развиваться самой компании (либо вырастить но-

вую глобальную инновационную компанию), с другой стороны даст точку входа на рынок для большого числа малых и средних компаний.

При этом инновационный территориальный кластер может создаваться двумя способами:

- кластер формируется вокруг крупной компании, что помогает вырастить компанию – национального лидера;
- кластер формируется вокруг университета, что позволяет вырастить компанию в новых технологических условиях, когда еще нет крупных игроков.

Инновационный территориальный кластер формирует инновационную экономику региона, позволяет уйти от устаревших производств большинству малых и средних компаний.

Остановимся подробнее на проблемах развития системы инфраструктурного обеспечения инновационной предпринимательской деятельности в ресурсно-ориентированных сибирских регионах.

Экономика Сибири и ее ресурсных регионов при развитии инновационной системы сталкивается со следующими проблемами: усиление разрыва в технологическом и техническом уровне между отечественными производителями и зарубежными конкурентами; рост конкуренции за высококвалифицированные кадры и высокая мобильность трудовых ресурсов, которые способствуют оттоку высококвалифицированных и образованных кадров из Сибири.

В Сибири следует развивать инновационную систему, представляющую собой совокупность взаимосвязанных организаций, занятых производством и коммерческой реализацией знаний и технологий, и комплекса институтов правового,

финансового и социального характера, обеспечивающих взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций во всех сферах экономики и общественной жизни.

Высокотехнологичный базис сибирской экономики может быть образован инновационно-технологическими комплексами, сформированными, в том числе на основе таких системообразующих элементов, как инновационные территориальные кластеры. Необходимо развитие интеграции и кооперации компаний малого инновационного бизнеса с крупными производственными предприятиями и научно-образовательными комплексами.

Крупнейшие инвестиционные проекты Сибири, в основном сосредоточены в сырьевых отраслях, и на предприятиях транспортной и энергетической инфраструктуры.

Основными направлениями развития инновационной инфраструктуры ресурсных регионов Сибири являются: создание структур, направленных на поддержку предпринимателей, занимающихся инновационной деятельностью, в том числе инновационных региональных кластеров, технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий; создание инновационной финансовой системы, построенной на развитой сети банков, кредитных организаций; создание благоприятного инвестиционного климата для привлечения в регионы Сибири инновационных инвесторов (венчурных фондов, фондов прямых инвестиций, бизнес-ангелов).

Необходима разработка взаимосвязанной инфраструктуры в Сибири и на Дальнем Востоке - сети центров трансфера технологий, связанной с существующими фе-

деральными и международными сетями трансфера технологий, как эффективного инструмента поиска и привлечения в Сибирь требуемых технических и технологических инноваций [11].

Байкальский регион является одним из ресурсно-ориентированных регионов, который нацелен на увеличение доли инновационных производств. Байкальский регион охватывает территорию водосборного бассейна Байкала и включает в себя три субъекта Российской Федерации (Иркутскую область, Забайкальский край и Республику Бурятию). Понятие «Байкальский регион» появилось сравнительно недавно. До этого общепринятыми в региональной экономике были термины «Прибайкалье» (прилегающая к Байкалу часть Иркутской области) и «Забайкалье» (часть республики Бурятии и Читинской области).

Экономическое развитие Байкальского региона на фоне неблагоприятной обстановки в России и необходимости импортозамещения требует реализации стратегических инфраструктурных проектов. Доходы региональных бюджетов территорий, входящих в Байкальский регион серьезно зависят от сырьевых доходов. Однако в перспективе необходимо развивать производства с большей добавленной стоимостью. Машиностроение, фармацевтика, лесопереработка, химия и газохимия имеют перспективы развития в Байкальском регионе наряду с развитием туризма.

Байкальский регион обладает хорошим научным, промышленным и человеческим потенциалом, имеет удобное геополитическое расположение, активно взаимодействует с Китаем, который нуждается в интеллекте, кре-

ативности, инжиниринге. Байкальскому региону нужно входить в мировую экономику через восточные страны (Китай, Корею, Сингапур). В этой связи необходимо создавать альянсы, формировать партнерские отношения с их университетами и компаниями.

Предлагаем комплексный подход к развитию инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства в Байкальском регионе. Прежде всего следует развивать инфраструктуру, сформированную на макроуровне, в том числе территории инновационного развития, включающие в себя туристско-рекреационные особые экономические зоны «Ворота Байкала» в Иркутской области и «Байкальская гавань» в Республике Бурятия.

Среди инновационных структур макроуровня, взаимодействующих с Байкальским регионом, необходимо также отметить ОАО «Российская венчурная компания» (РВК), Фонд поддержки малого предпринимательства, корпорацию «Роснано», корпорацию развития Сибири и Дальнего Востока.

Стратегическим направлением развития Байкальского региона является новая индустриализация с использованием инновационной инфраструктуры, в том числе инновационных региональных кластеров, индустриальных парков, территорий опережающего развития. Кластерная политика должна стать основой реализации стратегии Байкальского региона.

Развитие региональной инновационной инфраструктуры в Байкальском регионе предполагает формирование центров кластерного развития, системы технопарков, бизнес-инкубаторов, структур, занимающихся подготовкой спе-

циалистов для инновационного бизнеса, центров трансферта технологий, инновационно-технологических центров, центров коллективного пользования оборудования и др.

По нашему мнению в Байкальском регионе следует формировать центры кластерного развития, в том числе машиностроительный, химический, лесоперерабатывающий, фармацевтический, лесной, туристический, вычислительный и нанотехнологический кластер.

На основе Байкальского центра нанотехнологий ИР-НИТУ (БЦНТ) следует создать Байкальский нанотехнологический кластер, который объединит научно-образовательные учреждения Иркутская области, Бурятии, Забайкальского края, а также высокотехнологичный бизнес. На базе БЦНТ можно реализовать всю цепочку от идеи до внедрения, поскольку здесь есть специалисты, есть идеи, есть учебные центры крупных промышленных предприятий, которые размещены в университете, в частности, ТНК-ВР, «Иркутскэнерго» и др. На базе этих центров можно проводить испытания разработок, что существенно облегчит технологический процесс, а также сократит затраты. Финансирование проекта предполагается за счет средств «Роснано» и Иркутской области.

Целесообразно создание машиностроительного кластера в Иркутской области. Подписан договор по машиностроительному кластеру между Объединенной авиационной корпорацией (ОАК), Внешэкономбанком, корпорацией «Иркут», Правительством Иркутской области и госкорпорацией «Ростех».

Данный кластер выстраивается типу – потенциально глобальная компания (авиастроительная корпорация «Иркут») и вокруг нее создается пояс малых и средних компаний, а также инфраструктура, которая помогает предприятиям развиваться.

В создаваемом машиностроительном кластере появятся резиденты с объемом инвестиций в миллиарды рублей. Эти предприятия будут делать комплектующие для МС-21 и других самолетов, которые будут производиться на Иркутском авиационном заводе.

Целесообразно создание химического кластера «Химпром Усолье», который будет включать в себя химическое, металлургическое производство и машиностроение, планируется реализация проекта «Хлорная химия» по производству каустической соды и гипохлорита кальция.

Иркутская область может стать экспериментальной площадкой для масштабного развития газоперерабатывающих производств на востоке страны. В Иркутской области имеются производственные мощности (например, ОАО «Саянскхимпласт»), модернизация которых позволит перерабатывать газ и осуществлять промышленный синтез химической продукции и полуфабрикатов, а также гелия, мировая потребность в которых быстро растет. Кроме того, предлагается строительство газоперерабатывающего завода, что обеспечит продукцией газохимические производства промышленных предприятий и население Иркутской области.

При переработке газового сырья стоимость конечной продукции многократно увеличивается. Выработка на его основе этилена может дать шестикратный прирост стои-

мости конечного продукта, а выработка из газового этилена пластмасс еще больше увеличит его добавленную стоимость. Может получить развитие химия органического синтеза, высокотехнологичная и наукоемкая отрасль промышленности [3].

По нашему мнению, перспективным направлением развития инновационной инфраструктуры в Иркутской области является создание регионального производственно-экологического кластера в области энергетики, цветной металлургии и нефтехимии. Это позволило бы улучшить экологическую обстановку в Иркутской области, а также обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции. Однако, проблемой, на наш взгляд, является отсутствие заинтересованности в нововведениях и развитии территории у собственников предприятий, проживающих далеко за ее пределами.

Важным направлением является развитие лесного кластера в Байкальском регионе. Важнейшая проблема - неразвитость лесопереработки. Если перерабатывать лес на территории региона, будет создаваться продукция с более высокой добавленной стоимостью. При создании лесного кластера, увеличив капиталовложения в лесопереработку можно удвоить «лесной» валовой продукт.

Развитие бизнеса в лесной отрасли связано с неравномерным распределением лесных ресурсов по своей территории Байкальского региона. Север и северо-восток традиционно являлся зоной основных лесозаготовок, тогда как центральная и южная часть края являются в большей степени промышленной и сельскохозяйственной зонами.

При создании лесного кластера необходимо учитывать следующие факторы: наличие свободных лесных ресурсов, их доступность для разработки; уровень развития муниципальных образований (промышленность, кадровый потенциал, уровень развития торговли и сервисного обслуживания, транспортная инфраструктура); режим наибольшего благоприятствования созданию малых предприятий со стороны администраций муниципальных образований.

Опираясь на перечисленные критерии для развития лесного кластера, нацеленного на глубокую переработку древесины и выпуск готовой продукции с высокой добавленной стоимостью можно выбрать следующие районы: Тайшетский; Чунский; Братский; Усть-Илимский; Нижнеилимский; Усть-Кутский; Киренский; Казаченско-Ленский; Качугский.

Перспективным направлением является создание Центра кластерного типа «Байкал», который объединит научные и образовательные учреждения Иркутской области и высокотехнологичные компании. Институты ИНЦ СО РАН, Иркутский государственный университет и Иркутский национальный исследовательский технический университет планируется объединить в консорциум. Это станет первым шагом к созданию в Иркутской области научно-образовательного кластера «Байкал». Консорциум должен усилить взаимодействие университетов в интересах промышленных предприятий, которые сегодня работают в условиях импортозамещения и нуждаются в новых технологиях и материалах. Основой взаимодействия будет выступать госзаказ. Таким образом, потенциал Иркутского

научного центра будет направлен на развитие промышленности Иркутской области, в т.ч. проекты, направленные на эффективное использование месторождений нефти, газа, золота.

В Иркутской области активно развивается вычислительный кластер на базе Института динамики систем и теории управления Сибирского отделения Российской академии наук, который может стать технологической базой для формирования технопарка. Каждый год в регионе создается 15–20 IT-компаний, в области информатизации системы здравоохранения, образовательных услуг, веб-программирования, обработки контента в информационных сетях, бизнес-управления в различных сферах народного хозяйства, в области информатизации финансовой деятельности. Таким образом, наличие проектов в указанных сферах позволит сформировать костяк технопарка в сфере высоких технологий.

В Байкальском регионе перспективно создание туристических кластеров в Иркутской области на основе туристско-рекреационной особой экономической зоны «Ворота Байкала» и в Республике Бурятия на основе туристско-рекреационной особой экономической зоны «Байкальская гавань». Необходима продуманная и сфокусированная на ключевых конкурентных преимуществах стратегия развития туристического кластера. При этом предлагаем развивать внутрорегиональный туризм, в том числе туризм выходного дня, а также внешний туризм из близлежащих регионов и транзитный туризм иностранных туристов. Необходима активизация совместной деятельности заинтересованных структур Иркутской области и Республики Бурятия

по разработке общих туристических маршрутов, развитию бренда Байкала [13].

В Байкальском регионе также целесообразно создание фармацевтического кластера. Кластеризация фармацевтической отрасли сегодня происходит под устаревшую модель медицины и модель рынка, предполагающую преимущественно импортозамещение и наполнение внутреннего рынка. По нашему мнению, это не очень перспективная идея. Нужны уникальные компетенции.

Еще одной проблемой является маленький рынок. Любой игрок, лидирующий в масштабах глобального рынка, приходя на локальный рынок, очень быстро меняет правила игры (Корея, Индия, Китай). Следовательно, ставка на традиционную медицину и технологии, замкнутая на внутренний рынок, является рискованной. По нашему мнению следует ориентироваться на быстрорастущий рынок Китая и Юго-Восточной Азии, где огромный объем потребления, ненасыщенный собственными товарами, лояльное отношение к российским продуктам и типично сибирским травам, настойкам.

Проблемой также является то, что в фармацевтическом кластере, формируемом в Байкальском регионе, нет глобальных игроков.

Таким образом, формирование инновационных территориальных кластеров позволит оживить экономику Байкальского региона, втянуть в бизнес малые и средние компании, открыть им рынок. Кластеры позволят сделать инновационный рывок в вышеперечисленных отраслях.

Выводы

1. Перед Россией стоит задача формирования конкурентоспособной национальной инновационной системы, способной обеспечить импортозамещение, а также обеспечить продвижение на мировой наукоемкий рынок российских инновационных продуктов и технологий за счет развития инновационного предпринимательства.

2. Особый интерес представляет разработка системы инфраструктурного обеспечения инновационного предпринимательства для ресурсно-ориентированных регионов, в частности, для Байкальского региона.

3. Основными направлениями развития инновационной инфраструктуры регионов Сибири являются: создание инновационных региональных кластеров, технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий; создание инновационной финансовой системы, построенной на развитой сети банков, кредитных организаций; создание благоприятного инвестиционного климата для привлечения в регионы Сибири инновационных инвесторов (венчурных фондов, фондов прямых инвестиций, бизнес-ангелов).

4. Задача инновационного территориального кластера – создать вокруг компаний-лидеров, потенциальных глобальных игроков или университетов, определенную среду, которая, с одной стороны, поможет активно развиваться самой компании (либо вырастить новую глобальную инновационную компанию), с другой стороны даст точку входа на рынок для большого числа малых и средних компаний.

5. Обоснованы направления развития нанотехнологического, машиностроительного, химического, фармацевтического, вычислительного, туристического, лесного кластеров в Байкальском регионе.

6. Доказано, что формирование инновационных территориальных кластеров позволит оживить экономику Байкальского региона, втянуть в бизнес малые и средние компании, открыть им рынок, сделать инновационный рынок в указанных отраслях.

Литература

1. Афанасьев М., Мясникова Л. *Мировая конкуренция и кластеризация экономики* / М. Афанасьев, Л. Мясникова // *Вопросы экономики*. – 2005. № 4. – С.75-86.

2. Бабкин А.В. *Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера* / А.В. Бабкин, А.А. Мошков, А.О. Новиков // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного технического университета. Экономические науки*. – 2012. – № 4(151). – С. 84-90.

3. Винокуров М. А. *Обновление российской промышленности лучше начать с сырьевых отраслей [Электронный ресурс]* / М. А. Винокуров // *Прибайкалье*. – Иркутск, 2012. – Режим доступа: <http://pribaiikal.ru/bquep-item/article/12684.html>

4. Гайфутдинова О.С. *К вопросу оценки функционирования регионального инновационного кластера* / О.С. Гайфутдинова // *Инновационная экономика и промышленная политика региона*. – 2011–Т. 1– С.37-41.

5. Королев В.И. *Инновационные территориальные кластеры: зарубежный опыт и российские условия* / В.И.Королев. // *Российский внешнеэкономический вестник* – 2013 – №11 С.20-27. – Режим доступа: [http://www.rfej.ru/rvv/id/50045D15C/\\$file/20-27.pdf](http://www.rfej.ru/rvv/id/50045D15C/$file/20-27.pdf)

6. Мерзликина Г.С. *Совершенствование модели инновационного регионального кластерообразования* / Г.С. Мерзликина, А.В. Бабкин, И.В. Пшеничников // *Научно-технические ведомости Санкт-*

Петербургского государственного технического университета. Экономические науки. – 2015. – № 4(223). – С. 129-139.

7. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества. / М. Портер. – М.: Альпина Бизнес Букс, – 2005. – 715с.

8. Самаруха В.И., Николаева И.С. Формирование интегрированных кластеров в регионе / В.И. Самаруха. – Иркутск: Изд-во БГУ-ЭП, 2012. – 191с.

9. Смирнова Ю. В. Кластеры как фактор инновационного развития / Ю. В. Смирнова // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.).Т. I. — М.: РИОР, 2011. — С. 42-45. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/conf/econ/archive/9/396/>

10. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации: сети, альянсы, партнерства, кластеры./ С. И. Соколенко. – Киев.: Логос, – 2002. – 446 с.

11. Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 840с.

12. Ткачук Л.Е. Кластерные инициативы в экономике: тенденции развития и проблемы реализации / Л.Е. Ткачук, А.С. Корж, Г.И. Короткова // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного технического университета. Экономические науки. – 2015. – № 3(221). – С. 52-62.

13. Чистякова О. В. Формирование системы инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности в Байкальском регионе / О. В. Чистякова //Институциональный и инфраструктурный аспекты развития экономики: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 23 мая 2015 г.. –Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – С. 148–151.

14. Чистякова, О.В. Формирование и развитие инновационной инфраструктуры предпринимательства на мезоуровне / О.В.Чистякова, В.И. Самаруха.– Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2014. – 320с.

15. Инновационное развитие промышленности: кластерный подход / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 484с.

16. *Кластерная структура экономики промышленности/ Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. 397с.*
17. *Бабкин А.В., Мерзликина Г.С., Пшеничников И.В. Совершенствование модели инновационного регионального кластерообразования // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - № 4 (223). – 2015. – С. 129-139.*
18. *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.*
19. *Бабкин А.В., Крутик А.Б. Анализ эволюционной теории предпринимательских начинаний // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 2011. - № 6 – С. 237-242.*

Глава 3. Кластерная и промышленная политика

§ 3.1 Государственная кластерная и промышленная политика: сущность и взаимосвязь

§ 3.1 State cluster and industrial policy: essence and Interrelation

Аннотация

В настоящее время координация региональной деятельности в области поддержки и стимулирования инновационной активности и развития территориальных кластеров возложены на стратегии социально-экономического развития федеральных округов РФ, где должны быть согласованы и инициативы субъектов РФ, имеющие межрегиональное значение. Процесс формирования кластера может быть реализован на основе разработки кластерной политики и одновременной реализации комплекса стратегий. При этом необходимым условием практического выполнения объектной, процессной и проектной стратегии является инфраструктурная стратегия. Действующими стратегиями предусматривается поддержка инициатив по созданию региональных кластеров. Ведущей концепцией совершенствования государственного управления в России на современном этапе становится кластерный подход к управлению регионами. Для реализации кластерной политики актуальными являются разработка предложений по совершенствованию как государственного регулирования в сфере деятельности кластера. Показана сущность и взаимосвязь государственной кластерной и промышленной политик.

Ключевые слова: кластер, кластерная политика, промышленная политика, инновации, инновационная деятельность, стратегическое развитие.

Abstract

Now coordination of regional activity in the field of support and stimulation of innovative activity and development of territorial clusters are assigned to strategy of social and economic development of the federal districts of the Russian Federation where also the initiatives of territorial subjects of the Russian Federation having interregional value have to be coordinated. Process of formation of a cluster can be realized on the basis of development of cluster policy and simultaneous realization of a complex of strategy. Thus a necessary condition of practical performance of object, process and design strategy is infrastructure strategy. The operating strategy provide support of initiatives of creation of regional clusters. Cluster approach to management of regions becomes the leading concept of improvement of public administration in Russia at the present stage. For realization of cluster policy are actual development of suggestions for improvement as state regulation in a cluster field of activity. The essence and interrelation state cluster and industrial the politician is shown.

Keywords: *cluster, cluster policy, industrial policy, innovations, innovative activity, strategic development.*

В настоящее время одним из основных документов системы современного планирования развития Российской Федерации является разработанный Минэкономразвития РФ «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (Прогноз-2030) [283], который определяет направления и ожидаемые результаты социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов РФ в долгосрочной перспективе, а также содержит обоснование внутренних и внешних условий достижения целевых показателей, ранее определенных в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» (Концепция-2020) [1].

Прогноз-2030 базируется на подготовленных феде-

ральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ прогнозных материалах и направлен на формирование единой платформы, как исходной базы, для разработки долгосрочных стратегий, целевых программ, а также прогнозных и плановых документов среднесрочного характера, с учетом действующих положений Концепции-2020, «Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года», послания Президента РФ Федеральному Собранию РФ, указы Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 – № 606 и др.

Государственная экономическая политика существенно взаимосвязана с реальным состоянием экономического развития страны. Современная характеристика экономики России 2001 – 2012 гг. (со среднегодовыми темпами роста 5,1 %, но крайне неравномерными) раскрыта в Прогнозе - 2030 с выделением следующих трех периодов [2, 3]:

- *2001–2008 гг.* – период подъема российской экономики после «завершения трансформационного кризиса и восстановления после валютного и бюджетного кризиса 1998 г.», когда среднегодовой темп роста ВВП составил 6,6 %, что к 2006 г. позволило в экономике страны достичь уровня 1991 г., а к концу этого периода и превысить его на 18 %, а система государственных финансов за этот срок перешла к профициту, оставив период дефицитов, неплатежеспособности и зависимости от зарубежных кредитов и огромного государственного долга в прошлом;

- *2009–2011 гг.* является периодом мирового кризиса второй половины 2008–2009 гг. и соответствующего вос-

становлению экономики после кризиса, завершившегося к концу 2011 г. Российская экономика во время этого мирового экономического кризиса продемонстрировала наибольшую степень цикличности среди экономик большой двадцатки, а экономический спад в стране приостановился к середине 2009 г. благодаря и улучшению конъюнктуры на мировых рынках сырья и топлива. Однако к концу 2011 г. макроэкономические показатели практически у всех по максимуму показывали докризисные значения, кроме инвестиций и объемов строительных работ. Из ключевых факторов посткризисного роста в 2010–2011 гг. был восстановлен спрос на производственный и товарный запасы, однако влияние этого фактора в 2012 г., при выходе производств на предкризисные объемы, оказалось полностью исчерпанным;

- в 2012 г. экономика России стала переходить к новой фазе, с замедлением инвестиционных и потребительских спросов на фоне ослабления внешнего спроса, а во второй половине 2012 г. замедлились: развитие промышленного производства, рост инвестиций, строительства, а также розничного товарооборота, что по оценке Минэкономразвития России привело к замедлению общеэкономической динамики до 3,5 % по сравнению с 4,3 % в 2011 г.

Согласно «Основным направлениям деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года» на современном этапе приоритетными направлениями поддержки технологического развития в стране являются [2]:

- формирование и реализация «дорожных карт» в области освоения и развития приоритетных межотраслевых

технологий, включая новые, в том числе композиционные материалы, технологии фотоники, биотехнологии, информационные технологии, новое градостроительство, инжиниринг и промышленный дизайн, производство редкоземельных элементов;

- развитие оборонных технологий в рамках деятельности Фонда перспективных исследований;

- внедрение новых транспортных (перевозочных) и транспортно-логистических технологий, обеспечивающих повышение качества и доступности транспортных услуг;

- *формирование инновационных территориальных кластеров в увязке с технологическими платформами и программами инновационного развития компаний с государственным участием;*

- формирование центров глобальной компетенции в обрабатывающей промышленности, сфере интеллектуальных услуг и других секторах экономики;

- формирование системы популяризации инновационного предпринимательства и научно-технической деятельности.

В Прогнозе-2030 отмечено, что на развитие инновационных технологических кластеров на современном этапе играют научно-технологические тренды, которые формируют будущий облик мира, а также глобальные тренды, связанные с:

- глобализацией;

- борьбой за глобальное лидерство;

- формированием экономики знаний и роста значимости инноваций как основы устойчивого экономического развития;

- развитием цифровых технологий, био-, нанотехнологий;
- конвергенцией технологий;
- повышением значимости новых источников энергии и энерго- и ресурсообеспечения;
- изменением климата и окружающей среды;
- медициной долголетия и достижений нового качества жизни.

Так блок глобализация включает следующие тренды, определяющие:

- глобализацию потоков капитала и ресурсов;
- *объединения экономик разных стран в ряд крупных взаимосвязанных технологических кластеров;*
- интенсификацию процессов мировой торговли;
- формирование открытых систем и сетей с размыванием границ между секторами, рынками и бизнесами;
- формирование новых цепочек создания стоимости при интеграции потребителей, кооперации;
- распространение гибридных бизнес-решений и интерфейсов на новых рынках;
- более широкое логистическое управления цепями поставок;
- разработку новых процессов, обеспечивающих глобальное быстрое недорогое и востребованное производство с распределением товаров;
- смену моделей конкуренции с переходом от индивидуальных, внутрифирменных разработок к интеграции усилий различных компаний для поиска новых решений, в том числе с распространением открытых инноваций;
- ускорение реакций компаний на изменения рынка

при конкуренции;

- ориентирование на потребителя продуктов, услуг в процессе заказа с учетом конкретных индивидуальных характеристики;

- увеличение деловой активности компаний через корпоративные сети и Интернет;

- распространение управленческих инноваций;

- внедрение концепции «бережливого производства»;

- увеличение глобального среднего класса;

- адаптация к особенностям регионов и конкретных местностей глобальных стратегий;

- повышение качества жизни и индивидуального благосостояния в результате глобализации, предусматривающее сокращение масштабов нищеты, улучшение систем здравоохранения и образования;

- содействие социальному прогрессу и преодолению в перспективе разрывов между развивающимися и развитыми странами;

- устранение барьеров между людьми разных национальностей с развитием кросс-культурного взаимопонимания.

Таким образом, в настоящее время государственный подход к регулированию деятельности кластера как экономической системы коренным образом преобразовывает государственную экономическую политику в стране. Поэтому действия органов государственной власти направлялись не на поддержку отдельных предприятий и отраслей, а ориентированы на развитие новых, связанных со становлением кластера, отношений между участниками - хозяйствующими субъектами и организациями исследова-

тельско-образовательного комплекса кластера, а также государственными институтами. И государственная кластерная политика в нашей стране становится инструментом регулирования деятельности кластера, представляющим собой комплекс государственных мер по: поддержке инвестиционных проектов, создания центров кластерного развития, предоставления инвестиционных и налоговых преференций, также применение льготного кредитования участников кластера и субсидирования как процентных ставок кредитов для инновационных предприятий, так и лизинга, и предоставление государственных гарантий предприятиям экспортных отраслей и грантов инновационным компаниям или выделение в рамках целевых программ и проектов бюджетных средств и через государственный заказ обеспечение гарантированного спроса на ряд продукции кластера.

Мировой опыт показывает, что создание кластера требует социального партнерства в бизнесе, местном социуме и администрациях для целей формирования работников нового типа (*knowledge workers*), ориентированных на создание, систематизацию и использование новых знаний для инновационного обновления производства и повышения производительности труда в регионе.

В работе [4] показано, что формирование кластера – процесс достаточно длительный (около десяти лет). На формирование кластеров могут оказывать влияние такие факторы, как природные ресурсы, размещение на основных торговых путях, существование компаний и университетов, действующих как основа для создания новых компаний в кластере, возможность привлечения инвести-

ций вне границ региона. (В связи с разработкой проектов кластеров актуальны термины *technology foresight* (технологический форсайт), *technology roadmapping* (построение технологических дорожных карт), *business-planning* (бизнес-планирование) и др.)

Так, распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 г. № 2579-р «Развитие конкуренции и совершенствование антимонопольной политики» [5] содержит как общесистемные мероприятия на 2013–2015 гг., так и отраслевые направления деятельности с планом мероприятий («дорожной картой»). Предметом плана мероприятий дорожной карты являются направления развития конкуренции, разрабатываемые в рамках национальной предпринимательской инициативы. Технологическая дорожная карта рассматривается как инструмент прогнозирования и государственного управления развитием инноваций и представляет собой пошаговый сценарий развития исследуемого объекта, в качестве которого может быть как отдельный продукт, так и класс продуктов, в том числе инновационных технологий или группы смежных технологий, а также кластера.

В рамках деятельности технологических платформ предусматриваются стратегические программы исследований и разработок, с учетом которых формируются принципы государственной научно-технической политики, тематики НИОКР, финансируемых по государственным программам и т.п.

В материалах Концепции-2020 было отмечено, что на современном этапе перед Россией, в связи с организацией нового типа общественного устройства – общества, осно-

ванного на знаниях, перед страной стоят вызовы и задачи, решение которых требует инновационных подходов к управлению социально-экономическим развитием страны на основе коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов и превращения науки в основную производительную силу страны, фундаментально развивающую экономику знаний, создания условий для распространения новых технологий, качественно меняющих процессы производства и потребления, свойства выпускаемых товаров и раскрытия творческого потенциала человеческой личности как генератора знаний.

В этой концепции была дана развернутая программа перехода к инновационным переменам как стратегической задачи с указанием повышения доли инновационного сектора в валовом внутреннем продукте с 10,9 % в 2007 г. до 18 % в 2020 г., что должно сопровождаться повышением финансирования расходов на НИОКР с 1,05 % ВВП в 2007 г. до 2,2 % ВВП в 2015 г. и 3 % ВВП в 2020 г.

В Концепции-2020 отмечены следующие внешние и внутренние вызовы:

1) нестабильность мировой экономики, колебание мировых финансовых рынков, цен на энергоносители и продовольствие;

2) усиление роли человеческого фактора во всех областях развития экономики и общества как носителя знаний, возрастание требований к качеству человеческого потенциала и его среды;

3) ускорение технологических изменений, требующих перехода к качественному обновлению технологической базы на основе новых технологий: нанотехнологий, био-

технологий, энергосбережения, информационных и коммуникационных технологий;

4) усиление роли экономических институтов в глобальной конкурентной борьбе за привлечение стратегических инвестиций;

5) ужесточение целого ряда ограничений экономического роста, среди которых снижение предложения трудовых ресурсов и дефицит квалифицированной рабочей силы, ограничение и недостаточное развитие необходимой для ведения бизнеса инфраструктуры, в том числе транспортной и энергетической.

Приведенные выше глобальные вызовы XXI века требуют качественного преобразования социально-экономической системы страны. Сохранение высоких темпов экономического роста напрямую зависит от повышения конкурентоспособности и эффективности экономики страны. Необходимым условием обеспечения глобальной конкурентоспособности России в первую очередь является формирование эффективной национальной инновационной системы (НИС) с учетом привлечения частных инвестиций для проведения исследований и разработок, укрепления взаимодействия науки, государства и бизнеса.

В 2011 г. в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [6] были заложены меры по укреплению НИС, которые осуществляются федеральными органами исполнительной власти в рамках их компетенции и включаются в состав государственных программ, а также подпрограмм и федеральных целевых программ.

В работах [18-23, 28-34 и др.] внимание обращено на вопросы государственного регулирования кластера.

Для реализации кластерной политики актуальны разработки предложений по совершенствованию как государственного регулирования в сфере деятельности кластера, включающие совершенствование нормативно-правовой базы и механизма их правоприменения на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также по организационному развитию кластера с раскрытием мероприятий по созданию и развитию специализированных органов управления развитием кластера и по методическому, информационному, организационному и экспертно-аналитическому сопровождению обеспечения деятельности территориального кластера.

Кластерная политика направлена на решение следующих задач:

- содействие повышению конкурентоспособности предприятий и организаций, входящих в состав территориальных кластеров, повышению качества жизни на территории их базирования;

- развитие инновационной, производственной, транспортной, энергетической инженерной, жилищной и социальной инфраструктуры кластеров;

- содействие привлечению на территорию базирования территориальных кластеров инвестиций (включая в т.ч. размещение исследовательских, разработческих и инжиниринговых центров российских и зарубежных компаний, стимулирование трансфера и локализации технологий производства инновационной продукции), содействие привлечению квалифицированной рабочей силы;

- развитие системы профессионального и непрерывного образования;
- развитие малого и среднего предпринимательства;
- обеспечение эффективной поддержки деятельности территориальных кластеров из средств консолидированного бюджета Российской Федерации и институтов развития, внебюджетных источников;
- формирование, развитие и тиражирование эффективных механизмов частно-государственного партнерства в инновационной сфере;
- развитие международной научно-технической и производственной кооперации.

В распоряжении «Об утверждении основных направлений деятельности Правительства РФ на период до 2012 г. и перечня проектов по их реализации» было обозначено, что *период 2009–2012 гг. – это первый этап реализации Концепции-2020*. И этот период предопределяет будущие достижения страны в долгосрочной стратегической цели по выходу на новый уровень экономического и социального развития России как мировой державы XXI века, занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции.

Государственное регулирование экономики осуществляется через систему специальных норм права и с точки зрения сферы применения выделяют государственное регулирование банковской, биржевой, инвестиционной, страховой деятельности, а также регулирование бухгалтерского учета хозяйственных операций, финансирования предпринимательства (включая кредитование),

аудита, стандартизации и сертификации продукции (работ и услуг), ценообразования и т.п. [2].

Согласно «Современному экономическому словарю» [8], государственная социально-экономическая политика определяется как проводимые государством меры в области производства, распределения, обмена, потребления, накопления, экспорта, импорта экономического продукта в стране, осуществления социальных программ, поддержания доходов, уровня жизни населения, обеспечения занятости, поддержки отраслей социальной сферы, предотвращения социальных конфликтов.

Понятие «политика» в широком смысле рассматривается как «совокупность отношений, возникающих в связи с управлением обществом и государством, решением возникающих отсюда дел и проблем, влиянием друг на друга участников политической жизни» [3, с. 426].

В «Концепции государственной национальной политики Российской Федерации» [109] указывалось, что после распада СССР начался новый этап в развитии государства на основе традиций российской государственности, принципах федерализма и гражданского общества. Однако геополитические и психологические последствия распада СССР, а также социально-экономические и политические трудности переходного периода обусловили ряд кризисных ситуаций в экономике страны, связанных с правовой неурегулированностью земельных и других отношений, с безработицей, особенно в районах, располагающих избыточными трудовыми ресурсами и т.д.

Следует отметить, что согласно ст. 14 ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации» Правительство РФ в со-

ответствии с Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными указами Президента РФ осуществляет регулирование экономических процессов; обеспечивает единство экономического пространства и свободу экономической деятельности, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств; прогнозирует социально-экономическое развитие Российской Федерации, разрабатывает и осуществляет программы развития приоритетных отраслей экономики; вырабатывает государственную структурную и инвестиционную политику и принимает меры по реализации и т.д.

В мировой практике рамки государственного управления экономикой, как направления «административных реформ», описываются понятием «governance» [9,10], которое определяется как политическая, экономическая и административная деятельности, осуществляемые в рамках государственного управления, в том числе учитывающие интересы граждан страны, с обеспечением реализации их прав и обязанностей. Поэтому суть концепции «governance» заключается в том, что государственное управление становится менее детализированным и регламентированным и в основном распространяется на горизонтальные, а не вертикальные связи между бизнесом и ассоциациями гражданского общества или государственными органами. Однако «governance» отличается от простого администрирования тем, что оно предусматривает более эффективное удовлетворение общественных потребностей путем переговоров между государственными и негосударственными структурами, заинтересованными в

достижении взаимоприемлемого результата на конкретной территории. Такой подход позволяет вырабатывать социально значимые решения, в отличие от политических решений, зависящих от политического руководства и рыночной модели, отражающей только торговые сделки, где каждый участник заинтересован в получении своей максимальной выгоды.

Результаты экономических исследований (более чем в 100 странах мира) [9] данных за 25 лет, показали, что в целях достижения быстрого роста экономики государство должно постоянно выбирать политику, адекватную стадии модернизации. Например, в японском экономическом чуде принято выделять в японской промышленной политике четыре фазы, связанные с:

- восстановлением внутреннего производства (50-е годы);
- быстрым увеличением экспортной продукции (60-е годы);
- развитием высокотехнологических производств (70-е годы);
- развитием инновационных процессов (80-е годы).

Так, своевременное и последовательное решение этих задач обеспечили увеличение в Японии душевого ВВП с 20 % (1950 г.) по сравнению к американскому показателю до 66 % в середине 80-х г. XX века. По аналогичному сценарию строилась экономическая политика в таких государствах, как Южная Корея, Тайвань, Испания, Франция [9].

М.В. Николаев в статье «Кластерная концепция эффективной интеграции регионов в глобальную экономику»

[10] отмечал, что за максимальное ограничение государственного вмешательства в экономику выступают радикально-либеральные экономисты, которые отрицают любые идеи селективной поддержки отраслей, как «точек роста», так как, по их мнению, государство не способно оценивать: какие отрасли будут определять развитие экономики в перспективе.

Академик РАН А.И. Татаркин утверждает, что содержание промышленной политики должно включать поддержку промышленных кластеров, как точек экономического роста территорий, где каждая экономическая система осуществляет функции, проходя определенные стадии жизненного цикла, по:

- созданию, поддержанию существования, развитию и взаимодействию др. систем;
- ограничению или прекращению функционирования или взаимодействия др. систем;
- поддержанию собственного существования и развития [11, с.9].

Там же автор отметил, что основной инструмент, с помощью которого развитые страны изменили облик своей национальной промышленности, с позиции решения ее структурных проблем - это проведение промышленной политики «industrial policy», и это понятие стало означать не только «секторальную политику», но и политику государства по содействию выхода промышленности из структурного кризиса путем:

- преодоления несоответствий между новой технико-экономической парадигмой промышленного развития в регионе и институциональной структурой общества;

- завершения структурной перестройки промышленности согласно планам по технологической, отраслевой и институциональной перестройке территории региона, как этап циклического развития структуры промышленности региона.

Так, в период современной структурной перестройки «целью промышленной политики является формирование конкурентоспособного индустриального комплекса в результате становления нового типа отраслевой структуры промышленности, характеризующейся наличием высокотехнологического ядра с преобладанием производств пятого и элементов шестого и седьмого технологических укладов (ТУ)» [11, с. 9]. (Под ТУ понимаются технологически сопряженные производства, объединенные общими принципами, культурой труда и организацией производства, ориентацией на определенный тип общественного потребления и образ жизни населения.)

А.И. Татаркин разъясняет, что «в отечественной экономике «промышленная политика» стала трактоваться как «государственная политика в области промышленности», «государственная поддержка промышленности», «политика промышленного развития». Такие определения в отличие от «industrial policy» предполагают реализацию определенного набора мер и действий для ответа на проблемы реального состояния промышленности в конкретный момент и на конкретной территории. Политика промышленного развития в данном понимании нацелена на решение наиболее острых, реально существующих и постоянно возникающих, но текущих проблем промышленного развития» [11, с. 10].

Государственная промышленная политика в работах японских экономистов также рассматривается как промышленная политика (*industrial policy*), оказывающая воздействие на распределение ресурсов между отраслями промышленности, и направлена на расширение производства, инвестиций, проведение НИОКР, модернизацию и производственную реорганизацию в рамках определенных отраслей и одновременно на ограничение этих процессов в других отраслях.

Торгово-промышленная палата РФ в докладе «Государственная промышленная политика России» промышленную политику рассматривает как систему мер, направленную на развитие национальной экономики, новейших технологий и продуктов с высокой степенью обработки, современных информационных и других услуг, человеческого капитала.

Следует отметить, что еще в 2006 г. на Круглом столе «Регионы России – инвестиционная привлекательность и кредитоспособность» рассматривались вопросы разумного использования значительного экономического и инвестиционного потенциала субъекта РФ. Особый интерес здесь вызвало выступление директора Национального института конкурентоспособности Ю.В. Рябченюка на тему «Кластеры как инструмент повышения конкурентоспособности региона», в котором отмечалось, что на современном этапе промышленная политика носит не отраслевой, а региональный характер, и высокая «конкурентоспособность территории держится на сильных позициях отдельных кластеров, которые представляют собой сообщество сконцентрированных по географическому принципу фирм, тес-

но связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга».

В ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» государственная научно-техническая политика (ГНТП) рассматривается как «составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники» [13, ст. 2].

Порядок формирования ГНТП включает направления на среднесрочный и долгосрочный периоды, которые определяются Президентом РФ на основе специального доклада Правительства РФ. Затем Правительство РФ устанавливает (корректирует) полномочия федеральных органов исполнительной власти в области формирования и реализации единой ГНТП и утверждает по приоритетным направлениям развития науки и техники федеральные научные и научно-технические программы и проекты.

Таким образом, государственная поддержка инновационной деятельности может осуществляться как субъектами такой поддержки, в число которых входят ряд организаций и органы государственных структур Российской Федерации и субъектов РФ, через которые предусматривается осуществление такой поддержки, либо мерами, предусмотренными законодательством Российской Федерации и субъектов РФ.

Вышеизложенное требует развития системы долгосрочного научного и технологического прогнозирования,

основанного на взаимодействии государства, науки и бизнеса: форсайт-исследования, на базе которого можно определять научные и технологические приоритеты и подготавливать программы развития по научным и технологическим направлениям, а также оказывать содействие предприятиям, осуществляющим научные исследования и разработки, технологическое проектирование, приобретение новых технологий, подготовку и переподготовку персонала [19-21, 32-34].

Следует учитывать, что для эффективного развития национальной инновационной системы в нашей стране предусмотрена координация федеральной и региональной инновационной политики, направленная на повышение эффективности действующих и формирование новых инструментов поддержки инновационного развития на уровне регионов, а для повышения координации инновационного развития регионов задействован потенциал стратегий развития федеральных округов.

Правительством РФ вопросы координации деятельности по содействию инновационному развитию регионов возложено на Минэкономразвития РФ, а основными федеральными органами исполнительной власти в этой работе являются: Минрегионразвития РФ, Минобрнауки и науки РФ, Минтранспорта РФ, Минэнерго РФ и Минсвязи и массовых коммуникаций РФ.

Для реализации кластерной политики актуальными являются разработка предложений по совершенствованию как государственного регулирования в сфере деятельности кластера, включающий совершенствование нормативно-правовой базы и механизма их правоприменения на

федеральном, региональном и муниципальном уровнях, так и по организационному развитию кластера, с раскрытием мероприятий по созданию и развитию специализированных органов управления развитием кластера, а также по методическому, информационному, организационному и экспертно-аналитическому сопровождению обеспечения деятельности территориального кластера.

Реализация государственной кластерной политики предусматривает:

- учет региональной специфики, особенности отраслей и участников кластера;
- выполнение государственных (муниципальных) заказов как инструменты поддержки кластеров;
- содействие реализации кластерных инициатив бизнеса на всех уровнях власти, а также привлечения малого бизнеса к участию в кластере через субконтрактацию, в качестве базы формирования кластерных образований, обеспечивающих снижение издержек производства малым предприятиям;
- оптимизацию производственного процесса;
- включение малого бизнеса в цепочки снабжения крупного предприятия и обеспечение стабильности работы этих предприятий;
- повышение производительности труда и конкурентоспособности предприятий;
- получение на долговременной основе заказов;
- повышение качественных свойств продукции;
- повышение креативности работников.

Субконтрактация крупным предприятиям всегда дает возможность концентрации ресурсов на приоритетных направлениях деятельности.

Поэтому в числе основных целей кластерной политики следует отметить формирование условий обеспечения конкурентоспособности отечественной экономики на национальном, региональном и местном уровнях с использованием потенциала кластеров.

Особенности кластерной политики связаны с разграничением полномочий между федеральным, региональным и муниципальным уровнями, с механизмом содействия по формированию национальных кластеров, а также создания необходимых организационно-правовых, социально-экономических, финансовых и других условий с устранением барьеров в конкурентной среде деятельности кластеров в нашей стране. Поэтому важными являются разработки по совершенствованию механизмов финансовой поддержки деятельности кластеров с обеспечением информационно-консультационной и образовательной поддержки развития кластера. Это дает возможность сформировать и реализовать крупные инвестиционные и инновационные проекты национального и регионального значения.

Так, региональный уровень кластерной политики включает идентификацию деятельности кластера с выявлением его структуры и отслеживанием кластерных инициатив с информированием о них федеральных органов власти для поддержки кластеров, имеющих национальное значение с формированием коммуникационных площадок для потенциальных участников территориальных класте-

ров, предусматривающих обеспечение консолидации участников кластера; а также в целях:

- создания и развития кластерной инфраструктуры;
- формирования институциональной среды для развития кластеров;
- определения финансовых возможностей бизнеса по софинансированию территориальных кластеров, финансовая поддержка инвестиционных проектов.

Существенным также является разработка методологического и методического сопровождения реализации кластерного подхода на этом уровне.

На муниципальном уровне кластерная политики включает также отслеживание кластерных инициатив и информирование о них уже региональных органов власти. Организация на территории муниципалитета инвестиционных и коммуникационных площадок для участников кластера направлена на содействие развития контактов в среде малого бизнеса с участниками кластера, то есть организации рабочих встреч, совещаний, «круглых столов»), а также содействие муниципальных органов:

- развитию инфраструктуры кластера (бизнес-инкубаторов, технопарков, индустриальных парков, центров образования и др.) на своей территории;
- созданию специализированных организаций по содействию кластерному развитию;
- сбор и систематизация информации по видам деятельности сформированных кластеров;
- организация подготовки и переподготовки специалистов для кластера.

Государственное регулирование кластера, как экономической системы, как правило, представлены в форме:

- правовой регламентации производственно-хозяйственной деятельности кластера;
- государственной поддержки по следующим направлениям: финансово-кредитная, информационная, экспорта, формирования инфраструктуры; организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для участников кластера, а также создание различных фондов поддержки кластеров (гарантийного, венчурного, микрозаймов).

Методология проведения комплексного анализа экономического развития региона с учетом кластерного подхода, предложенная Т.В. Миролубовой [14]. позволила выявить «ключевые направления социально-экономического развития региона, среди которых наиболее значимые: создание государственных механизмов поддержки бизнеса и населения; обеспечение устойчивых темпов роста ВРП за счет развития кластерных структур экономики; создание условий для равного и свободного доступа субъектов рынка к ресурсам и потребителям; формирование инфраструктуры, обеспечивающей развитие человеческого потенциала» [14].

Сферу стратегического планирования кластера составляют как производимые предприятиями кластера рыночные, пользующиеся спросом товары, так и нерыночные его продукты – бренд, культура, знания и т.п.

Общепризнано, что под стратегическим планированием в кластере понимается процесс выработки его стратегических целей и задач деятельности с учетом внешних

возможностей и рисков, внутренних сильных и слабых сторон, а также комплекса мер по укреплению конкурентных позиций кластера в долгосрочной перспективе.

При этом надо иметь в виду, что главной задачей стратегического планирования предприятия является разработка стратегий, обеспечивающих реализацию миссии и целей развития бизнеса в пределах возможностей с допустимым уровнем риска для предприятия.

В работах по стратегическому менеджменту авторами [15-17 и др.] отмечено, что «традиционно комплексная стратегия предприятия включает семь разделов, отражающих относительно самостоятельные сферы деятельности предприятия: товарно-рыночная (стратегия поведения на товарных рынках);

ресурсно-рыночная (стратегия поведения на рынках факторов производства);

технологическая (стратегия выбора и обновления технологии); интеграционная (поведение в сфере слияния, разделения, поглощения, квазиинтеграции и др.);

финансово-инвестиционная; социальная (во внутрифирменном управлении, а также по отношению к внешней социальной среде); управленческая», а для кластерных систем, в особенности на стадии формирования и первых этапах функционирования, важным является формирование и реализация общекластерной культурной стратегии. Так как при создании кластера именно через посредство «культурного пространства» осуществляются первые контакты как между руководством организаций, входящих в кластер, так и между работниками этих организаций.

Поэтому при подборе потенциальных участников кластера рекомендовано проводить анализ организационной культуры, сложившейся на данном объекте, и определять оптимальные стимулы и механизмы вовлечения организаций в процесс создания кластера [26, 27, 28-34].

Территориальный кластер как система обладает свойствами синергии и эмерджентности, поэтому потенциал кластера как системы больше, чем сумма потенциалов составляющих его предприятий.

Таким образом стратегия кластера развивается вместе с кластером и проходит этапы жизненного цикла синхронно. Однако распределение указанных видов стратегий по этапам жизненного цикла кластера на любом этапе допускает формирование и реализацию стратегии других типов. В условиях стабильного состава кластера на самых первых этапах его функционирования может разрабатываться комплексная стратегия, включающая в себя все четыре типа стратегии [98].

Е.В. Беляковой отмечено, что при осуществлении кластерной технологии требуется учитывать различные группы интересов как в стратегии развития отдельных кластеров, так и в стратегии развития самого региона (рис. 3.1.1) [18]. Методика реализации кластерной технологии в регионе включает поэтапный процесс определения его структуры, формирования, развития и деятельности (рис. 3.1.2) [24].



Рис.3.1.1. Преимущества реализации кластерной технологии [23]

Следует отметить, что особую роль в «формировании кластера играет инфраструктура: патенто-информационные, транспортно-логистические, инвестиционные, экологические и другие организации, центры передачи технологий, оценки персонала, проката и ремонта оборудования и т. д.» [70], а характерной чертой кластеризации является переход от вертикальных иерархий с прямой подчинённостью к горизонтальным сетевым структурам с высокой плотностью межфирменной, межрегиональной и межличностной электронной коммуникаций.

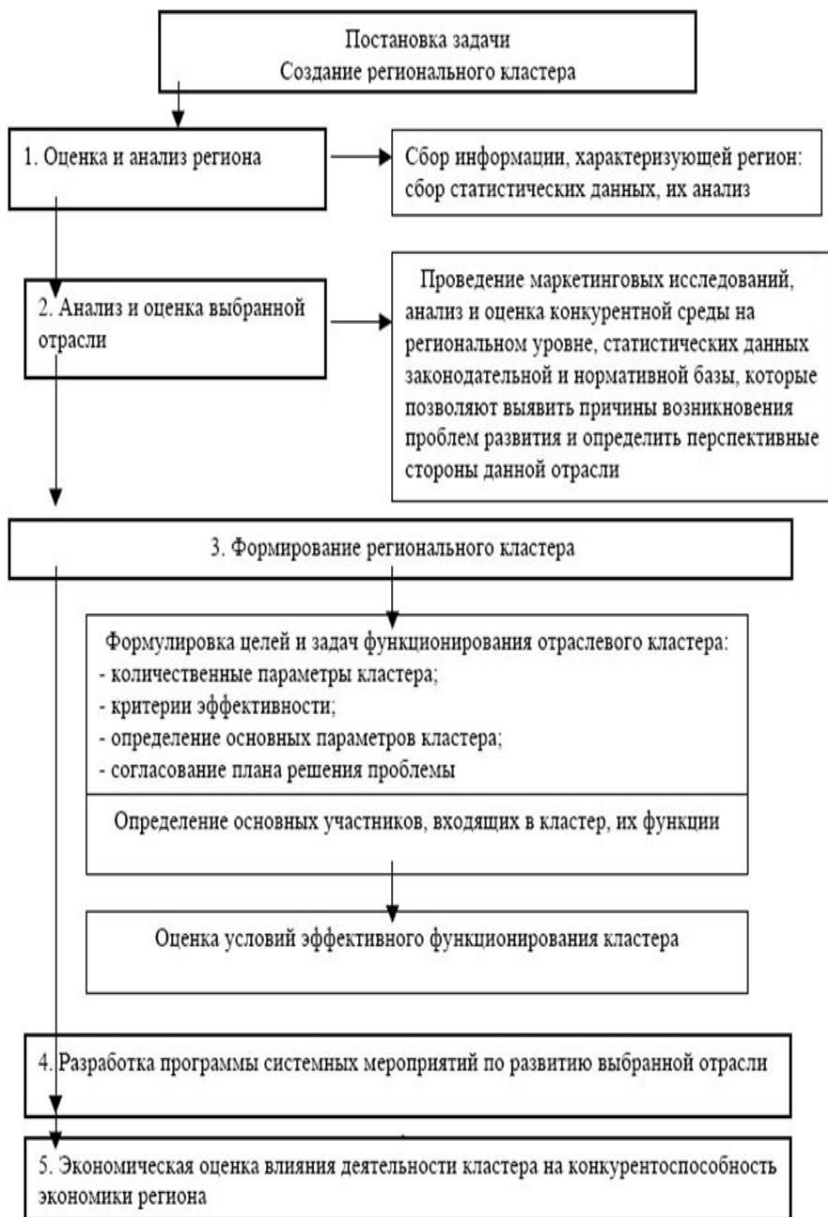


Рис. 3.1.2. Методика реализации кластерной технологии [24]

Древинг С.Р. в [24, 25] раскрывает, что концепция кластера как инновационной и образовательной системы, обеспечивает «переход от ресурсно-сырьевой к инновационной экономике в регионе, основанной на коммерциализации интеллектуальной деятельности, так как инновационная система и экономика знаний, основанная на сочетании свободного обмена фундаментальной научной информацией с комплексным патентованием всех сторон бизнеса, является основой формирования кластеров и позиционирования регионов в глобальной конкуренции».

Для укрепления кластерного подхода в регионе требуется поддержка основных политических сил региона. Поэтому для продвижения кластерного подхода нужна деятельность соответствующего агентства или разработка кластерной политики в условиях политического консенсуса. При этом практика показывает, что в случае продвижения кластерной политики отдельным агентством успех достигается тогда, когда это агентство является представителем заинтересованных юридических лиц финансирования мероприятий и проектов для реализации кластерной политики в регионе.

Реализация концепции целенаправленного формирования кластеров органами государственной власти региона позволяет обеспечить формирование новых региональных экономических кластеров, которые могут стать катализаторами развития производств с высокой добавленной стоимостью на территории региона, способствующих достижению экономического роста региона и целевого видения структуры его ВРП.

В настоящее время координация региональной деятельности в области поддержки и стимулирования инновационной активности и развития территориальных кластеров возложены на стратегии социально-экономического развития федеральных округов РФ, где должны быть согласованы и инициативы субъектов РФ, имеющие межрегиональное значение.

Процесс формирования кластера может быть реализован на основе разработки и одновременной реализации комплекса стратегий. При этом необходимым условием практического выполнения объектной, процессной и проектной стратегии является инфраструктурная стратегия.

Действующими стратегиями предусматривается поддержка инициатив по созданию региональных кластеров, в том числе со стороны муниципалитетов крупных и средних городов (в строительстве, пищевой, легкой промышленности), что предполагает реализацию мероприятий по созданию нового образа жизни на территории регионов на основе социальных и организационных инноваций, а также рост инновационного предпринимательства (включая развитие кооперации компаний малого инновационного бизнеса с крупными производственными предприятиями и научно-образовательными комплексами).

Ведущей концепцией совершенствования государственного управления в России на современном этапе становится кластерный подход к управлению регионами, поэтому для разработки в России новых моделей государственного управления и регулирования, безусловно, интересен зарубежный опыт государственного управления экономикой регионов.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р // <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=90601>
2. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года. Утв. Правительством РФ 31.01.2013. .Режим доступа: <http://government.ru/docs/22617/>
3. Основные направления политики РФ в области развития инновационной системы на период до 2010 г. (утв. 05.08.2005 г. № 2473п-П7) . Режим доступа: <http://elementy.ru/Library9/r/2473>.
4. Кочкина Е.М., Радковская Е.В., Дроботун М.В. Математические методы оценки потенциала кластеризации территории. // http://ktconf.prognoz.ru/files/kochkina_i_dr.doc
5. Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 N 2579-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Развитие конкуренции и совершенствование антимонопольной политики» и отмене распоряжений Правительства РФ от 19.05.2009 N 691-р. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>
6. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. №2227-р . // http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id_4=685
7. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г., разработана Министерством образования и науки РФ в 2006 г. и утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=101907>
8. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2006]
9. Полтерович В., Попов В. Четыре стадии модернизации. // Коммерсантъ. 2006. 10 мая. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>
10. Николаев М.В. Кластерная концепция эффективной интеграции регионов в глобальную экономику. / М.В. Николаев // Проблемы современной экономики. - 2005. - № 1/2. - С. 132 – 136. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

11. Татаркин А.И. Промышленная политика как основа системной модернизации экономики России. // Экономическая политика. Стратегия. Тактика. 2008 №1. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

12. Татаркин А.И. Пространственные факторы системной модернизации Российской Федерации. // Бизнес, Менеджмент и Право, 2012, N 1// Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=CJI>.

13. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (в ред. от 28.07.2012)//<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc>.

14. Миролюбова Т.В. Государственное управление развитием экономики региона: кластерный подход // Автореф. на соиск. докт. дисс. по специальности 08.00.05. М.2008. ГОУ ВПО Пермский гос. ун.-т. -41с.

15. 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.

16. Стратегический менеджмент: Учебник / Под ред. А.Н. Петрова. СПб.: Питер, 2010. 496 с.

17. Акмаева Р.И., Бабкина Н.И. Этапы и особенности стратегического управления промышленным предприятием // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2013. - № 1 – 1 (162) – с. 73-82.

18. Белякова Е. В. Современные управленческие технологии как основа инновационного развития региона // Проблемы современной экономики, N 4 (28), 2008// <http://www.m-esopotomy.ru/art.php?nArtId=2308>

19. Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.

20. 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.

21. Демиденко Д.С., Бабкин А.В., Кудрявцева Т. Ю. Теоретические аспекты оценки эффективности бюджетных расходов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – 2009. - № 3 (79). - С. 255-262.

22. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 1-1 - 2013., стр.17-21

23. Зяблицкая Н.В. Оценка адаптационного потенциала предприятия (на примере нефтегазовой отрасли) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки.– № 6(161).- 2012.–с. 55-62.

24. Древинг С.Р. Институциональные основы развития межрегиональных инновационных систем: роль инновационных кластеров // Проблемы современной экономики.2008, N 3 (27). Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>

25. Древинг С.Р. Кластерная концепция устойчивого развития экономики. / СПб., Изд-во С.-Пб. ун-та, 2009.

26. Цацулин А. Н., Яковлев М. А. Показатели инновационной активности хозяйствующих субъектов: мифы и реалии // Вестник Национальной академии туризма. 2013. № 2. С. 58-62.

27. Валеахметов Н. И., Цацулин А. Н. Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе / монография / Под ред. проф. А. Н. Цацулина. – СПб, «Астерион», 2009.

28. Инновационное развитие промышленности: кластерный подход / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 484с.

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

30. Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий. Под редакцией А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2013.- 432с. ISBN 978-5-7422-4087-7

31. Цацулин А. Н. *Экономический анализ* // Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. Н. Цацулин. Санкт-Петербург, 2014. Сер. "Учебник для вузов" (2-е изд.). – 704 с.

32. *Кластеры конкурентоспособности*. Режим доступа: <http://subcontract.ru>.

33. 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.

34. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. *Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории* // *Отраслевые рынки*. № 5-6 (18), (сентябрь-декабрь) 2008, <http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html>.

§ 3.2 Формирование кластерной политики: зарубежный опыт

§ 3.2 Formation of cluster policy: foreign experience

Аннотация

Авторами рассмотрены вопросы формирования кластерной политики на основе зарубежного опыта. В разных странах кластерная политика зависит от специфики экономической политики, проводимой государством. Так, либеральная кластерная политика характерна для стран, проводящих либеральную экономическую политику, отдающих предпочтение рынку (США, Великобритания, Австралия, Канада), а дирижистская кластерная политика характерна для стран, в которых органы государственной власти играют активную роль в регулировании экономических процессов (Франция, Корея, Сингапур, Япония, Швеция, Финляндия, Словения). Показано, кластерный анализ проводится в два этапа. На первом этапе региональная экономика обследуется на предмет существования работающих или потенциальных кластеров.

На втором этапе осуществляется детальное обследование выявленных кластеров, для которых разрабатывается политика поддержки. Таким образом, кластерная политика в направлении поддержки региональных кластеров начинается с определения уже существующих в регионе кластеров, так как рассматривая региональную экономику через призму различных местных производств и инновационных систем, региональные власти могут определять меры равномерного воздействия и поддержки своих кластеров.

Ключевые слова: *кластер, кластерная политика, промышленная политика, инновации, инновационная деятельность, стратегическое развитие.*

Abstract

Authors considered questions of formation of cluster policy on the basis of foreign experience. In the different countries the cluster policy depends on specifics of the economic policy pursued by the state. So, the liberal cluster policy is characteristic for the countries pursuing liberal economic policy, giving preference to the market (the USA, Great Britain, Australia, Canada), and the dirigist cluster policy is characteristic for the countries in which public authorities play an active role in regulation of economic processes (France, Korea, Singapore, Japan, Sweden, Finland, Slovenia). It is shown, the cluster analysis is carried out to two stages. At the first stage the regional economy is examined regarding existence of the working or potential clusters. At the second stage detailed inspection of the revealed clusters for which the policy of support is developed is carried out. Thus, the cluster policy in the direction of support of regional clusters begins with definition of the clusters which are already existing in the region as considering regional economy through a prism of various local productions and innovative systems, the regional authorities can define measures of uniform influence and support of the clusters.

Keywords: *cluster, cluster policy, industrial policy, innovations, innovative activity, strategic development.*

Мировой опыт показывает повышение конкурентоспособности экономического развития территорий и производственных комплексов в результате реализации кластероориентированной региональной политики. Так, общеизвестны кластеры в сфере малого и среднего бизнеса, например, в производстве мебели, обуви, продуктов питания, а также инновационной сфере (биотехнологии, телекоммуникации и др.), крупном промышленном производстве (автомобилестроение, судостроение и др.). Поэтому, накоплен большой опыт реализации кластерной политики, которая в разных странах распространена в виде четко определенной политики или в виде политических инициатив как региональных стратегий или мероприятий по поддержке локальной системы производства. При этом взаимодействия разных групп отраслей внутри кластеров в ряде стран мира способствуют росту занятости, притоку инвестиций и ускорению распространения глобальных технологий.

Так, в конце XX века теории кластерного анализа и кластерной политики заняли особое направление в регионалистики ОЭСР [1,2]. Например, кластерный подход в экономике Финляндии впервые использовался в 1991–1993 гг. при разработке промышленной политики [9].

Начиная с 1993 г. ЮНИДО (UNIDO) с помощью Отделения по развитию частного сектора (Private Sector Development Branch) разработало набор рекомендаций для помощи правительствам и частному сектору по взаимодействию при разработке и внедрении программ по развитию кластеров и сетей малых предприятий. В условиях глобализации и международной конкуренции многие

исследователи видят в кластерах единственный способ сохранения деятельности малых фирм.

Европейская комиссия разработала документы «Инновационная политика: Подход ЕС в контексте Лиссабонской стратегии» (2003 г.), «Инновационная стратегия – внедрение знаний в практику» (Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU, COM) (2006 г.), направленные на развитие и стимулирование инновационной деятельности путем [82]:

- создания и развития кластеров (система взаимосвязанных предприятий, исследовательских институтов, расположенных в одном месте);
- развития компаний, создаваемых совместно научно-исследовательскими институтами и бизнесом;
- введения на национальном уровне налоговых льгот для инновационных предприятий.

Помимо разработки документов, направленных главным образом на стимулирование инновационной деятельности государствами-членами ЕС, в рамках ЕС принимаются различные программы для поддержки и финансирования исследований и инновационной деятельности и из бюджета ЕС. Например, в 2008 г. был принят документ «Руководство по возможностям, предоставляемым ЕС в области исследований и инноваций» (Competitive European Regions Through Research and Innovation. Practical Guide to EU Funding Opportunities for Research and Innovation, Rev 1), который позволяет потенциальным получателям финансовой помощи определить, какая из предложенных данными программами схем в наибольшей степени для него подходит.

Кластеры эффективно функционируют в скандинавских странах, Великобритании, Германии, США. Так, общеизвестна деятельность в США кластеров-технополисов: в Калифорнии «Силиконовой долины» вокруг Стенфордского университета, с валовым региональным продуктом сопоставимом с ВВП Великобритании и Франции, а также «Шоссе № 128» с Гарвардским университетом и Массачусетским технологическим институтом, в штате Луизиана «Силиконовый штык», «Электронный болт» штата Флорида и др.

Ключевые промышленные кластеры сформировались в 50-60-е годы XX века, например в Германии в отраслях химия и машиностроения и автомобильный (Северный Рейн-Вестфалия), во Франции - с производством продуктов питания и косметики), в Сингапуре - химический, в Швеции - биотехнологический, в Аризоне, США - продуктовый, в Италии - телекоммуникации, в Испании - аэрокосмический и т.д. Общеизвестны также кластерные подходы в морских технологиях Норвегии, лесопромышленный кластер Финляндии, биотехнологический кластер Великобритании, кластер программирования Ирландии, обувной кластер Италии, химические кластеры Бельгии, в Австрии функционируют восемь региональных кластеров и т.п.

Г.Б. Клейнер, Р.М. Качалов, Н.Б. Нагрудная в своей работе [3] отметили, что методология выявления кластеров не как среды, а как проектов кластерных инициатив была реализована в исследовании Cluster Initiatives Green Book, а Европейская кластерная обсерватория позже осуществила проект по выявлению и составлению организа-

ций по развитию кластеров в Европе – Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies [12].

При этом кластерная политика считается более эффективной, если в кластерах имеются области пересечения, позволяющие развивать новые технологии и способствуют появлению потенциальных кластеров и стимулируют развитие кооперации за пределами традиционных отраслевых границ [17-20, 27].

В странах Европейского Союза принята шотландскую модель кластера, где ядром совместного производства является крупное предприятие, объединяющее вокруг себя небольшие фирмы. В итальянской модели существует более гибкое и «равноправное» сотрудничество предприятий малого, среднего и крупного бизнеса. Как правило, процессы технологических продуктовых, рыночных или организационных инноваций рассматриваются в фирмах и предприятиях, входящих в состав кластера.

Следует отметить, что исследования в 25 странах-членах ЕС и в нескольких странах-кандидатах на вступление в Объединенную Европу, а также в Норвегии, Швейцарии и Исландии по инициативе Еврокомиссии в 2006 г. показали существенную роль кластеров в развитии инноваций, оцененные топ-менеджерами более чем 3,5 тыс. компаний [11]. И в среднем каждая четвертая компания (с числом занятых не менее 20 человек) в ЕС в настоящее время работает в кластерной среде, характеризующейся тесной кооперацией с другими местными компаниями, и имеют сильные связи в локальной бизнес-инфраструктуре. Повышению инновационной активности внутри кластера способствует информационный обмен. Характерно, что

чем больше открывалось новых рынков и чем моложе компании, тем больше было компаний, расширяющих свой бизнес и вовлеченных в инновационные процессы. Так, кластерные инновационные компании стремятся разрабатывать и регистрировать в качестве торговых марок инновации и новые продукты/услуги, которые с большей вероятностью и патентуют.

На современном этапе правительства многих государств концентрируют свои усилия на поддержке существующих кластеров и создании новых сетей компаний, ранее не сотрудничавших между собой, тем самым способствуя как формированию кластеров, так и становясь часто участником сетей, внедряющим эффективные кластерные стратегии.

В Европейском Союзе были реализованы ряд исследовательских инициатив, направленных на выявление кластеров, описание организаций по развитию кластеров в регионах, анализ кластерных политик. Примером исследования, направленного на выявление кластеров, является Проект Европейской кластерной обсерватории [286]. В данном проекте под кластерами понимались значимые группы взаимосвязанных отраслей в регионе (то есть была реализована статистическая методология выявления кластеров).

В ряде исследований показано, что в настоящее время инновационная система и экономика знаний при свободном обмене фундаментальными научными информацией, а также комплексного патентования всех сторон бизнеса, становятся базой для формирования современных кластеров [7], а в глобальной конкуренции регионов

субъектом позиционирования [18]. Кластеры в странах ОЭСР уже стали движущими силами создания национальной инновационной системы [13]. Так, в Канаде кластеры являются базой развития региональных инновационных систем и развития северных провинций и депрессивных территорий [14].

В мировом сообществе вложения в фундаментальные исследования рассматриваются как высокоэффективное направление расходования государственных средств, где экономика знаний представляет собой «триаду рынков – рынка знаний, рынка услуг и рынка труда. Именно поэтому темпы роста инвестиций в знания в странах ОЭСР с начала 90-х годов составляют порядка 3–4 %, обгоняя динамику ВВП» [3, с. 111].

Развитые страны, успевшие сформировать качественно новые производственно-технологические системы, сейчас становятся центрами притяжения капитала, высвобождающегося из устаревающих видов производств, однако такая смена доминирующих технологических укладов сопровождается обострением межстрановой конкуренции и серьезными сдвигами в международном разделении труда, в том числе в области создания и использования интеллектуальных продуктов.

На современном этапе около 97 % запатентованных технических решений контролируется развитыми странами мира [4, 25].

Следует отметить, что разработанная Всемирным банком методика измерения «экономики знаний» включает 76 показателей, нормализованных по четырем направлениям для 121 страны.

Поэтому основным подходом в современной конкурентной стратегии, обеспечивающей опережающий экономический рост, стал повсеместный переход к непрерывным и динамичным инновационным процессам как собственно производства, так и способов управления производством, что требует повышения уровня государственной научно-технической, инновационной и образовательной политики, объективно определяющей общие условия научно-технического прогресса. Согласно ежегодному отчету «Индекс глобальной конкурентоспособности» аналитической группы Всемирного экономического форума (ВЭФ) по рейтингу Россия в 2012 г. находилась на 67-м месте из 144 стран. При составлении рейтинга конкурентоспособности ВЭФ учитывает более 100 показателей, объединенных в 12 групп: институты, инфраструктура, макроэкономическая среда, здоровье и начальное образование, высшее образование и профессиональная подготовка, эффективность рынка товаров и услуг, эффективность рынка труда, развитость финансового рынка, технологический уровень, а также размер рынка, конкурентоспособность компаний и инновационный потенциал.

Доля расходов на науку в ВВП развитых стран составляет свыше 3 %. Доля страны на мировом рынке наукоемкой продукции является обобщающим показателем эффективности научно-технической и инновационной деятельности, в 2011 г. доля наукоемкой продукции России на мировом рынке составила около 1 %, США – 36, Японии – 30, Германии – 17 [20,21].

По кластерной теории общеизвестны работы М. Портера, С. Розенфельда. Э. Фезера, П. Фишера, Б. Харрисо-

на, М. Энрайта и др. Большой опыт реализации кластерной политики обобщен в монографии Т. Андерсона «Cluster policy white book» [5-10].

С 1990-х годов подход к пониманию микро- и мезоэкономических процессов, изложенный в работе М. Портера «Конкурентные преимущества наций» [19], стал аналитическим инструментом для построения национальных инновационных систем с учетом кластерной природы конкурентоспособных производств конкретных стран.

И.В. Пилипенко в статье «Конкурентоспособность регионов и кластерная политика в России» [20] подчеркивает, что термин «кластер», введенный в широкий научный оборот М. Портером, ранее использовался А.П. Горкиным и Л.В. Смирнягиным, К. Фредрикссоном и Л. Линдмарком (еще в 1970-х гг.) для обозначения скоплений предприятий в пространстве [28]. В эти же годы исследованиям кластера посвящены работы: Ч. Бендера и др. [29], где раскрыт опыт формирования региональных и межрегиональных кластеров в Германии, Р. Врауна – отмечены особенности теории и практики становления кластеров в Шотландии [30], Э. Фезера и М. Лугера – проанализирован опыт инновационных кластеров в Северной Каролине США [30], L. Rajä – рассмотрено влияние кластеров на экономику Финляндии [31], С. Розенфельда – исследовано формирование кластеров, обладающих синергетическим эффектом как основы современного экономического развития [32], а также стратегии менее развитых регионов [33], С. Самплера – кластеры рассмотрены как новая индустриальная структура информационного века [34]. В общем случае формирование и развитие региональных кластеров оцени-

вается как основное конкурентное преимущество современной экономики [6], обеспечивающее реальный синергетический эффект [22], или как основа регионализма в глобальной экономике [23].

Успешный опыт зарекомендовали кластеры Силиконовой долины, Бостона, Ирландии (информатика), Израиля (венчурное финансирование), Канады (биотехнологии), в основу развития которых положены высокие технологии, а также биотехнологические, машиностроительные и электротехнические кластеры Китая, Тайваня и Японии. Инновационный подход был положен в основу моделирования эволюции кластеров ФРГ и др. стран.

В зарубежной практике кластерная политика в той или иной форме во многих регионах возникла раньше ее возникновения на уровне страны. Например, в Германии такие земли, как Баден-Вюртемберг, Бавария, Северный Рейн-Вестфалия, начали программы по развитию сетей, объединяющих науку и бизнес, в 80-х годах. Федеральное правительство инициировало первые программы в середине 90-х годов [7].

Региональными организациями, реализующими кластерную политику, являлись агентства регионального развития в регионах Великобритании (Regional Development Agencies RDA) [4], которые были созданы в 2009 г. (до 2012 г.) в 9 регионах Великобритании. RDA финансируются через единый бюджет, сформированный за счет средств отдельных департаментов центрального Правительства (Government Departments).

В США, странах Европейского Союза и Азии кластерная политика рассматривается в рамках всего жиз-

ненного цикла или стадий этой политики – от разработки начального замысла до оценки ее выполнения. Однако такой анализ показал отсутствие единого подхода к определению кластера и наличие множественности интерпретаций кластерной концепции, что в мировой практике увеличило количество подходов по реализации кластерной политики. Поэтому, по мнению ряда западных аналитиков, кластерная политика в виде четко определенного набора политических инструментов (как, например, инвестиционная политика) не существует. И в кластерных стратегиях или программах используется меняющийся набор различных инструментов, содержащих наборы аналитических приемов и политических методов, заимствованных из других областей политики, таких как промышленная, инновационная и технологическая или политика регионального развития.

Так, кластерная политика из промышленной политики может перенять технологическую направленность как фокусирование на отдельных секторах экономики со специфическими мероприятиями; из политики территориального развития – понимание, что экономический рост территории зависит от взаимодействия бизнеса, научных и образовательных институтов и более широкого бизнес-окружения (рынок труда и инфраструктура), как структур сетевого развития, а из региональной политики поддержки малого и среднего бизнеса – важность и необходимость развития малого бизнеса на конкретной территории. Таким образом, конкурентные преимущества кластерной политики базируются на комбинации отмеченных областей политик с совмещением роли и инструментов в технологическом

развитии взаимосвязанных экономических секторов и частного бизнеса региона.

В работах А. Вебера [23] и Й. Шумпетера [22], опубликованных в первой трети XX века, прослеживаются региональные и межрегиональные подходы к кластерам как межотраслевым комплексам, порожденным переходом к постиндустриальной информационной экономике.

Весомую роль в концептуальном объяснении кластеров играют теории промышленных районов основателя кембриджской экономической школы А. Маршалла, итальянских промышленных округов П. Бекатини, концепция сочетания цепочки добавленной стоимости и кластеров, концепция региона обучения и др. Так, по А. Маршаллу, предпосылки теории кластеров заложены факторами производства и теми преимуществами, которые объективно имеются у больших предприятий, но доступны предприятиям и малого бизнеса, расположенным в промышленном регионе. Эти регионы характеризуются большим резервом рабочей силы, большим числом поставщиков и посредников, специализирующихся в данной отрасли, а также обладают преимуществами в области технологий и специальных знаний, а локальные выгоды отрасли заключаются в том, что промышленный регион является рынком, которому постоянно требуется квалифицированная рабочая сила. Раскрывая преимущества месторасположения предприятий различных отраслей в промышленном регионе, А. Маршалл особо подчеркивал факт расширения информационного потока между фирмами различных отраслей [29]. Поэтому промышленные регионы (как кластеры) способ-

ствуют созданию инновационного и конкурентоспособного региона.

В настоящее время М. Портер стал общепризнанным авторитетом методологии кластерного подхода в хозяйственной деятельности, который ввел в научный оборот понятие «промышленный кластер» как наибольшая географическая концентрация производств в местах размещения промышленности, базирующихся на следующих взаимосвязанных концепциях:

- глобального конкурентного преимущества компаний;
- конкурентоспособности стран.

Согласно исследованиям Т.В. Цихан [24], с 1995 г. в Германии действует программа создания биотехнологических кластеров Bio Regio, а в Великобритании правительством определены районы вокруг Эдинбурга, Оксфорда и Юго-Восточной Англии, как основных регионов размещения биотехнологических фирм. Правительство Норвегии стимулирует сотрудничество между фирмами в кластере, например, «морское хозяйство», а в Финляндии лидируют кластеры как по уровню исследовательской, так и с технологической кооперациями, здесь также развит лесопромышленный кластер, включающий производство древесины и древесных продуктов, бумаги, мебели, полиграфического и производства соответствующего оборудования. Поэтому тесное взаимодействие фирм в таком кластере с распространением знаний обеспечивает в кластере конкурентных преимуществ перед основными торговыми соперниками.

Сравнительный анализ моделей кластеров разных стран, проведенный С.В. Головановой и С.М. Кадочнико-

вым, позволил выделить следующие основные черты наиболее распространенных моделей кластеров [4]:

- итальянская модель, в которой промышленный кластер включает большое количество малых фирм, объединяющихся для повышения своей конкурентоспособности в различные ассоциации;

- японская модель, в кластере которой существует фирма-лидер, обладающая высоким масштабом производства и интегрирующая на различных стадиях технологической цепочки большое количество поставщиков;

- финская модель, где кластер обладает высоким уровнем интернационализации бизнеса и инноваций;

- североамериканская модель представляет наиболее сильно выраженную конкуренцию между фирмами, где большинство взаимосвязей опосредуются рынком;

- индийско-китайская модель, где основную роль играют прямые иностранные инвестиции, для создания современных технологий, поэтому инвестиции дают выход на мировые рынки.

Для России, по мнению авторов [3, 20], в наибольшей степени применима индийско-китайская модель организации промышленных кластеров, в соответствии с которой, кластеры могут развиваться за счет привлечения прямых иностранных инвестиций крупных международных компаний, а возможность использования в России итальянской модели ограничена из-за слабого развития малого бизнеса и низкой эффективностью муниципального управления. Поэтому поддержка малого бизнеса требуется сейчас в отраслях таких секторов, которые производят продукцию с высокой дифференциацией, но не требующей значитель-

ного масштаба производства, т.е. в наибольшей степени соответствующих итальянской модели кластеров. Финская модель у нас может быть актуальна только для части российских регионов, которые имеют выгодное экспортное расположение (центр, юг, северо-запад России).

В разных странах кластерная политика зависит от специфики экономической политики, проводимой государством. Так, либеральная кластерная политика характерна для стран, проводящих либеральную экономическую политику, отдающих предпочтение рынку (США, Великобритания, Австралия, Канада), а дирижистская кластерная политика характерна для стран, в которых органы государственной власти играют активную роль в регулировании экономических процессов (Франция, Корея, Сингапур, Япония, Швеция, Финляндия, Словения).

Кластерный анализ проводится в два этапа. На первом этапе региональная экономика обследуется на предмет существования работающих или потенциальных кластеров. На втором этапе осуществляется детальное обследование выявленных кластеров, для которых разрабатывается политика поддержки. Таким образом, кластерная политика в направлении поддержки региональных кластеров начинается с определения уже существующих в регионе кластеров, так как рассматривая региональную экономику через призму различных местных производств и инновационных систем, региональные власти могут определять меры равномерного воздействия и поддержки своих кластеров.

Политика, поддерживающая развитие таких типов кластеров, будет, как правило, секторно-ориентированной,

сфокусированной на взаимосвязанности участников и разработана с учетом потребностей конкретных секторов экономики.

Кластеры, основанные на компетенции, зависят от наличия в регионе особой технологии или экспертных знаний. Эти компетенции могут определяться как исследовательские ресурсы или особые технологические возможности. В любом случае ключевым моментом являются не связи поставщиков внутри сектора, а использование некоего общего неявного знания или умения в разных видах экономической деятельности. Примером такого кластера служит кластер металлообработки во Франции, где компании кластера заняты схожей деятельностью, при этом они связаны с различными цепочками создания стоимости в других отраслях и других кластерах, обычно выходящих за пределы региона.

На рис. 3.2.1 и 3.2.2 приведены примеры (схемы) зарубежных кластеров, которые представляют интерес и для России, – отраслевого и образовательного с участием вуза.

Отраслевые кластеры отличаются и характеризуются своими продуктами, например, в автомобильном кластере главным продуктом является автомобиль, а в химическом – продукция химического производства (упрощенно) и т.п.

Образовательный кластер – совокупность взаимосвязанных учреждений профессионального образования, объединенных по отраслевому признаку и партнерскими отношениями с предприятиями отрасли, в таком кластере главный продукт – это образовательные услуги. Образовательный кластер нацелен на совершенствование образо-

вательного и научного процессов. Бизнес - активность в данном случае – это фактор, повышающий качество образовательного процесса, а также в некотором смысле – продукт этого процесса (особенно, если речь идет об инновационных компаниях при вузах). Таким образом, образовательный кластер – это один из отраслевых кластеров, где отраслью является образование.

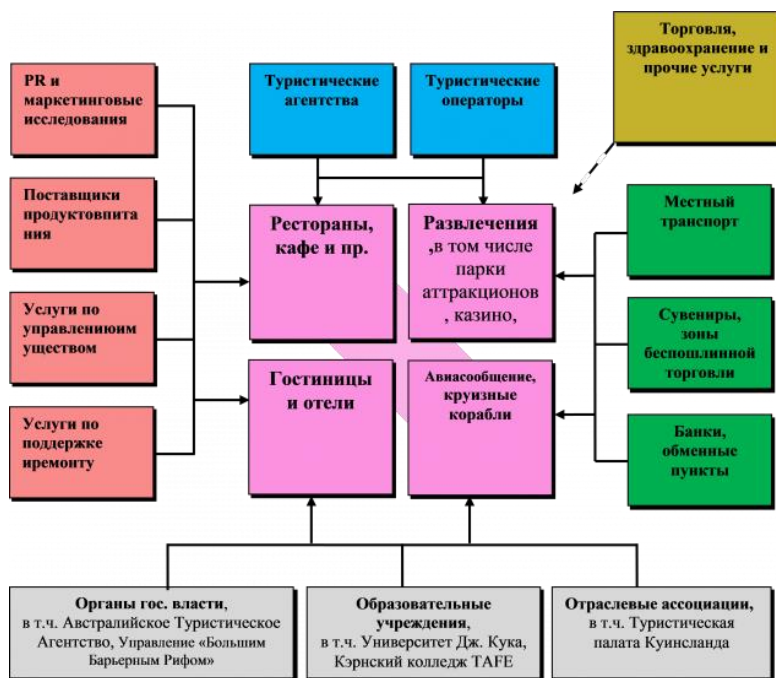


Рис. 3.2.1. Туристический кластер в Кэрнсе (Австралия) [28]

Так, образовательный кластер в Массачусетсе М. Портер рассматривает как образовательный с двумя лидерами – MIT и Гарвардом.

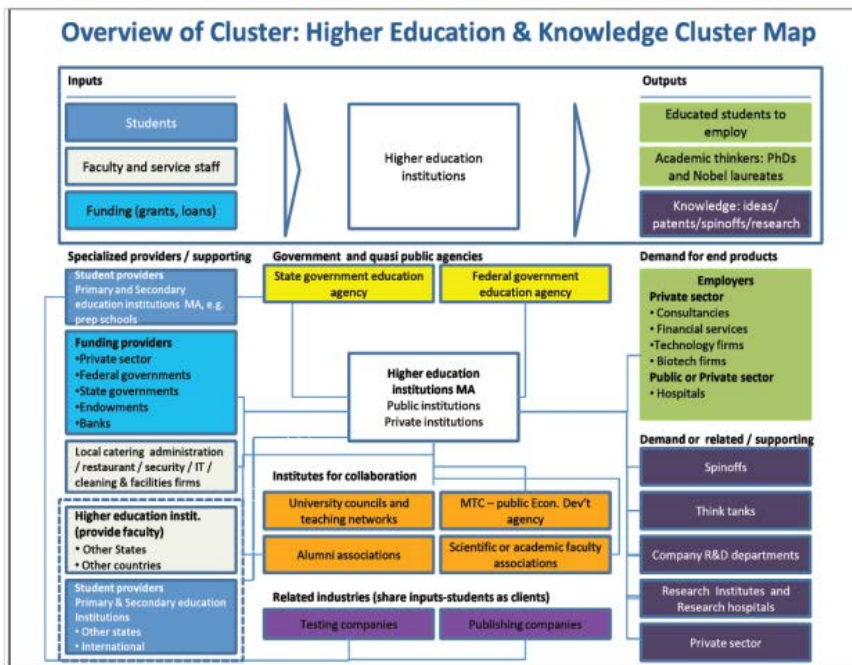


Рис. 3.2.2 Образовательный кластер в Массачусетсе [30]

Отнесение кластера к отраслевому или образовательному зависит от ракурса исследования или целей формирования кластеров. В разделении отраслевых и образовательных кластеров заложен практический замысел. Так, если кластер рассматривается как отраслевой с участием вуза, то в число приоритетных управленческих задач относятся задачи повышения образовательного уровня сотрудников на предприятиях кластера, а также формирование со стороны бизнеса запроса на НИОКР, задачи трансформации знаний, наработок, технологий, которыми обладает вуз, в коммерчески успешный продукт и т.п.

Ниже представлены материалы по развитию кластеров и кластерной политики в отдельных странах на основе [13-34].

Республика Беларусь

В соответствии с проектом Указа Президента Республики Беларусь «О государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы» определено, что одной из основных задач при формировании институциональной среды, благоприятной для инновационного и технологического развития, является создание многопрофильных кластерных структур, в том числе:

- формирование нового кластера в области нано-, биотехнологий и фармацевтической промышленности посредством создания научно-технологического парка, имеющего статус и правовой режим, аналогичный Парку высоких технологий. В составе научно-технологического парка будут сконцентрированы научные организации НАН Беларуси и исследовательские подразделения учреждений высшей школы, осуществляющие исследования и разработки в сфере нано- и биотехнологий; предприятия фармацевтической и микробиологической промышленности; предусматривается создание Республиканского центра гено-инженерных исследований, Республиканского центра трансфера и коммерциализации нано- и биотехнологий, Учебного центра по переподготовке и повышению квалификации кадров в сфере биотехнологий, Инкубатора малого и среднего бизнеса в сфере биотехнологий;

- содействие формированию инновационно-промышленных кластеров на базе предприятий, организаций и учреждений государственного сектора.

Развитие научно-технологического парка предполагает организацию стратегического альянса с рядом крупных международных /транснациональных компаний Российской Федерации, Индии, КНР, Кубы с целью последующей организации совместных предприятий по производству фармацевтической, нано- и биотехнологической продукции на территории.

Республика Казахстан

Деятельность крупных корпораций в Казахстане в основном сосредоточена среди нескольких предпринимательских групп, а не среди большого количества предпринимателей.

В настоящее время Казахстан инициировал дальнейшее развитие экономики по кластерному принципу. Так, в 2004 г. начал работу проект «Диверсификация экономики Казахстана посредством развития кластеров в недобывающих отраслях экономики». Рабочей группой были исследованы 55 тыс. предприятий в 46 отраслях в 12 регионах страны. В результате были выделены семь отраслей для создания кластеров, такие как: туризм, транспортно-логистические услуги, нефтегазовое машиностроение, строительные материалы, пищевая и текстильная промышленность, металлургия.

Инновационная активность предприятий Казахстана в 2011 г. составила всего 5,7 %. Для сравнения: доля инновационно-активных предприятий в США составляет около

50 %, Турции – 33, Венгрии – 47, в Эстонии – 36, в России – 9,1 % [9].

Китай

В соответствии с концепцией Министерства науки и технологий КНР, обнародованной в 2001 г., создание инновационных кластеров в Китае должно осуществляться, прежде всего, за счет развития инновационного потенциала действующих промышленных кластеров на основе экономических успехов государственных зон технико-экономического развития и других льготных образований (технопарки, зоны высоких технологий и др.) [32].

В сентябре 2010 г. в Китае опубликован «Доклад об инновационном развитии промышленных кластеров Китая 2010–2011 гг.», подготовленный Институтом индустриальной экономики Академии общественных наук КИ-ГР. Согласно этому документу, Китай находится в начальной стадии создания инновационных кластерных сообществ. Промышленные кластеры к настоящему моменту достигли высоких производственных результатов и играют значительную роль в индустриальном развитии регионов КИ-ГР.

Под «инновационным кластером» в Китае понимается механизм стратегического сотрудничества предприятий, исследовательских организаций, университетов, венчурных фондов и других посреднических структур, обеспечивающий синергетический эффект взаимной поддержки производства новых инновационных продуктов и услуг.

На данном этапе перед китайской экономикой стоит задача преобразования «традиционных» промышленных кластеров в инновационные.

По мнению китайских ученых, в К1-IP преобладает так называемая «французская» концепция организации промышленных кластеров, основанная на бизнес-партнерстве при руководящей роли государства.

Например, шанхайский кластер «Чжанцзян» образовался на базе Парка высоких технологий «Чжанцзян», учрежденного специальным решением Правительства КНР в 1992 г. Парк был организован на территории Зоны экономического развития Пудун (по льготам приравнена к специальной экономической зоне национального масштаба). Начальная площадь парка 17 км², в 1999 г. – 25 км². Центральное правительство и мэрия Шанхая принимают активное организационное участие в деятельности парка. В настоящее время резиденты парка участвуют в 216 НИОКР по государственным заказам, в том числе по 129 разработкам в рамках национальной программы «863» (биоинженерия, космическая техника, информатика, лазерная техника, автоматика, энергетика, новые материалы, техника освоения мирового океана), 17 проектам по госпрограмме «973» (фундаментальные исследования по линии Академии наук КНР) и 4 международным программам. За период деятельности парка поданы 9142 патентных заявок, получены 2205 патентов. К 2008 г. суммарный объем производства достиг 39,8 млрд юаней (около 5,6 млрд долл., по курсу 1\$=7 ю.), экспорт – 20,5 млрд юаней (2,9 млрд долл.).

Индия

Кластерная политика осуществляется в рамках деятельности правительства, начавшейся в 2000 г.; действуют 24 программы, насчитывающие более 1200 кластеров. В

рамках этих программ было выделено около 1,4 млрд долл. США. Основные цели – снижение уровня бедности, создание новых рабочих мест и укрепление конкурентоспособности предприятий. Вместе с тем индийское правительство только начинает изучать возможности поддержки инновационного развития в среде малых и средних предприятий в рамках инновационных кластеров.

Департамент науки и технологий Министерства науки и технологий Индии в 2007 г. инициировал программу по содействию развитию инновационных кластеров (Promoting Innovative Clusters, PIC). Основная задача данной программы – содействие инновационному развитию малых и средних предприятий. Программа предусматривает поощрение научно-исследовательской работы и обучение внедрению новых продуктов, технологических процессов, технологий и услуг путем содействия межфирменным и межведомственным связям, относящимся к тематике соответствующих кластеров. Программа PIC предусматривает развитие кластеров, основанных на инновационной экосистеме на государственном, региональном и местном уровнях. Это своего рода активный исследовательский проект, целью которого является содействие внедрению инноваций в нескольких специально отобранных кластерах. Программа PIC рассчитана на 5 лет (2007–2012 гг.).

Финляндия

Согласно исследованиям Мирового экономического форума (World Economic Forum), Финляндия устойчиво занимает первые места в рейтинге текущей (Microeconomic competitiveness Index) и перспективной (Growth

competitiveness Index) конкурентоспособности, обогнав Японию, Великобританию и др. Основой устойчивой конкурентоспособности Финляндии стало развитие промышленных кластеров как сетей независимых производственных и/или сервисных фирм (включая их поставщиков), создателей технологий и ноу-хау (университеты, НИИ, инжиниринговые компании), связующих рыночных институтов (брокеры, консультанты) и потребителей, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания стоимости.

Основной тенденцией, прослеживающейся в инновационной системе Финляндии в 2010 г., являлась интернационализация инновационной политики, что выражалось в более тесном вовлечении имеющейся в стране научно-исследовательской, в том числе и региональной, инфраструктуры в мировую экономику, а также установление тесных контактов с соответствующими организациями Евросоюза. При этом руководство Финляндии рассматривает вопрос развития инновационной деятельности как внутри страны, так и за ее пределами в качестве одного из основных рычагов повышения конкурентоспособности национальной экономики и борьбы с последствиями мирового финансового кризиса.

В сфере научно-исследовательской деятельности в Финляндии занято около 70 тысяч специалистов, ежегодно здесь присуждается свыше 1200 ученых степеней.

Инновационная деятельность в стране регулируется Постановлением Госсовета (Правительства) о Совете по политике в области науки и технологии Финляндии (847/2005) (Government Decree on Science and Technology

Policy Council of Finland), Коммюнике Госсовета о Национальной инновационной стратегии Финляндии для Парламента 2009 г., законами об интеллектуальной собственности, малых и средних предприятиях, региональном развитии, иными подзаконными актами

Ведущим в Финляндии НИИ является Центр технических исследований Финляндии «ВТТ», в котором работают более 3170 ученых и специалистов в 9 городах страны. Бюджет «ВТТ» в 2010 г. по сравнению с 2009 г. увеличился на 51 млн евро и составил 296 млн евро.

В Финляндии имеется огромный опыт коммерциализации технологических разработок с прохождением полной инновационной цепочки «идея–изобретение–опытные образцы–технологические испытания–рыночное тестирование–сертификация–выпуск продукта на рынок». Важнейшим элементом в этой цепочке являются технопарки.

Позитивный инновационный опыт Финляндии, например, в области коммерциализации результатов НИОКР («Нокиа Сименс Нетвокс») или взаимодействия субъектов инновационной деятельности в технопарках («Технополис») мог бы быть использован в реализации инновационной политики и стратегии модернизации экономики Российской Федерации.

На базе 20 университетов Финляндии под эгидой муниципальных органов власти функционируют 22 технопарка (крупнейшим из них является «Технополис», созданный в 1982 г. одноименным акционерным обществом «Технополис Плс» – «Technopolis Pls»). Все технопарки объединены в Ассоциацию научных парков Финляндии «ТЕКЕЛ», которая курирует деятельность более 1700 инновацион-

ных компаний, в которых работают около 37000 специалистов и ученых.

Канада

В настоящее время в Канаде насчитывается около 50 технологических кластеров. Ведущая роль в создании и функционировании кластеров принадлежит Научному исследовательскому совету (НИС), ведающему организацией и финансированием фундаментальных исследований в 18 государственных научных учреждениях и лабораториях по всей территории Канады.

При создании технологических кластеров НИС использует две стратегии:

- первая предусматривает создание в регионе нового исследовательского центра (greenfield research center), вокруг которого формируется кластер, при этом основное внимание уделяется на первоначальном этапе построению сетевого взаимодействия между компаниями, входящими в кластер. Примером такого подхода является кластер по электронной коммерции («e-business» cluster) в Нью-Брансуике;

- вторая является более традиционной, т.е. технологический кластер создается на базе имеющейся инфраструктуры с целью содействовать местному инновационному бизнесу в создании продукции, конкурентной на глобальном рынке. Примером этой стратегии может служить создание биотехнологического кластера в Монреале.

Общий объем средств, использованный Научным исследовательским советом на создание и развитие высокотехнологических кластеров за последние пять лет, соста-

вил около 1 млрд кан. долл. (в т.ч. 500 млн кан. долл. поступили из федерального бюджета).

США

Промышленные или инновационные кластеры (центры), как комплексы предприятий, исследовательских центров, научных учреждений и других организаций на базе территориальной концентрации специализированных поставщиков и производителей, связанных технологической цепочкой, исторически сформировались на территории США в последние несколько десятилетий.

По данным Института региональных исследований США (Regional Research Institute), в настоящее время можно идентифицировать около 20 кластерных образований на территории страны, хотя считается, что в США отсутствует единая модель, позволяющая с высокой степенью точности определить все необходимые характеристики кластера. Экспертами признается, что ведущим центром является «Силиконовая долина», на долю которой приходится треть всех венчурных капиталовложений в США. Территория этого образования отличается высокой плотностью высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой и производством микропроцессоров, программного обеспечения, устройств мобильной связи и другой продукции сферы информационных технологий.

Администрация США развитие региональных промышленных и инновационных кластеров рассматривает в качестве одного из важнейших факторов повышения конкурентоспособности американской экономики. Подтверждением этого является принятие в 2011г. закона «О со-

здании в Америке возможностей для значительного содействия в вопросах технологий, образования и науки» (America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education and Science), где глава IV посвящена вопросам инноваций и их поддержки в регионах по программам федеральной поддержки инноваций на региональном уровне, а также региональная программа инновационных исследований и распространения информации, призванная содействовать развитию инновационных стратегий, включая поддержку инновационных кластеров, научных и исследовательских парков.

Ведущим кластером по компьютерным технологиям является «Силиконовая долина». Кластер отличается большой плотностью высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой и производством высокопроизводительных компьютерных систем, микропроцессоров, программного обеспечения, устройств мобильной связи, а также другой передовой продукции сферы информационных технологий.

Главными факторами возникновения инновационного кластера «Силиконовая долина» называют присутствие Стэнфордского университета и крупных городов на расстоянии менее часа езды, источников финансирования новых компаний в форме венчурного капитала, а также климат средиземноморского типа.

Великобритания

В перечень инновационных кластеров в Великобритании входят:

- Эдинбургский центр трансфера технологий (Edinburgh Technology Transfer Centre) – открыл свой первый офис в Эдинбургском Королевском Университете в 1987 г. С тех пор он расширился, создал эффективный способ обмена информацией между исследовательскими лабораториями Университета и миром бизнеса. Эдинбургский центр предоставляет оборудованные на высоком уровне офисы для начинающих компаний и групп, занимающихся исследованием и разработкой программ;

- Институт нанотехнологий (The Institute of Nanotechnology) –предоставляет передовую информацию по нанотехнологии. Цель – стимулировать, разрабатывать и поддерживать все аспекты науки, занимающейся нанотехнологиями, которые имеют потенциал в оказании пользы обществу и окружающей среде. Институт учрежден в 1997 г., его деятельность сфокусирована на образовании и обучении в сфере нанотехнологий в самом широком смысле. Он образовался из Центра нанотехнологий. Институт был одним из первых в мире, предоставивших информацию по нанотехнологиям и является в настоящее время мировым лидером в этой области;

- Технологическое предприятие графства Кент (Technology Enterprise Kent) – со дня образования, предприятием была оказана помощь более 4,5 тыс. частным предпринимателям и компаниям консультациями и поддержкой по широкому спектру проблем, начиная от начального этапа организации бизнеса до передачи технологии и процесса эксплуатации. Технологическое предприятие Кента – некоммерческое предприятие, предлагающее объективную информацию и консультацию по поддержке частных пред-

принимателей, лиц, занимающихся инновациями, начинающих новый бизнес и уже ведущих свой бизнес в Кенте и Юго-восточной Англии.

- Центр инноваций Мидленда (Midlands Innovation Relay Centre).

Федеративная Республика Германия

Кластеры представлены в виде технологического парка как юридического лица, созданного для эффективного использования научных и технологических ресурсов и тем самым для укрепления экономики региона. Миссией технопарка является стимулирование регионального развития и упрощение реализации коммерческих и промышленных инноваций. Деятельность технопарка обогащает научную и/или техническую культуру региона, создает рабочие места и добавленную стоимость.

Технологические инкубаторы специализируются на коммерциализации научных разработок. Даже в случае финансовой независимости они, как правило, располагаются в пределах существующего технопарка.

Научные/исследовательские парки имеют более тесные, чем у технопарков, связи с университетами, в них концентрируются высокообразованные кадры и наукоемкие исследования.

Технологические ареалы – это кластеры взаимозависимых предприятий, работающих в одной отрасли или в связанных отраслях и расположенных в одном географическом регионе. Эти предприятия делят общую инфраструктуру, рынок труда и услуг и имеют дело со сходными возможностями и рисками.

Япония

В 2001 г. в Японии Министерством экономики, торговли и промышленности (МЭТП) была принята государственная программа, в рамках которой было образовано 19 кластеров, основанных на тесном взаимодействии мелких и средних промышленных компаний и расположенных в тех же регионах научно-исследовательских организаций и университетских лабораторий.

Реальная государственная поддержка кластеров осуществлялась в основном в вопросах получения субсидий и научно-исследовательских грантов. Специалистами отмечается отсутствие планирования количественных показателей научно-технической и промышленной деятельности кластеров. В результате большинство искусственно сформированных японских научно-промышленных кластеров не смогли выйти на уровень самоокупаемости, не оправдали вложенных в них государственных средств, и в результате мирового кризиса перепроизводства высокотехнологичной продукции правительственной комиссией в 2009 г. были признаны бесперспективными и расформированы.

В 2010 г. правительство Японии сформулировало долгосрочную инновационную стратегию развития страны, в качестве ключевых отраслей которой были выбраны альтернативная энергетика и энергосбережение.

Однако, по мнению экспертов, у японских региональных инновационных кластеров отсутствует большинство из перечисленных условий. Развитию кластеров в стране препятствуют низкая мобильность кадров и сосредоточенность исследовательской инфраструктуры в нескольких

крупных мегаполисах, что ближе к условиям РФ и Франции, чем США.

Литература

1. *Cluster analysis and cluster - based policy: new perspective and rationale in innovation policy*. Roeland T., P.den Hertog (eds.). Paris, OECD, 1999. P. 219-242. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

2. Hertog P. *Approaches to cluster analysis and its rationale as a basis of policy*. Brighton, 1999. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>

3. Nesta L., Patel P., Arundel A. *Background paper on methods for cluster analysis*. EU, 2003. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>

4. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Системная парадигма в экономических исследованиях: стратегическое планирование кластеров // Восьмой всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Тезисы докладов и сообщений. Секция 1. М.: ЦЭМИ РАН, 2007. [Электр. ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/>

5. 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.

6. Проект Европейской Кластерной Обсерватории . <http://www.clusterobservatory.eu/index.html>

7. Cook P. *Knowledge economics: clusters, learning and cooperative advantage*. L., 2002. – 217 p. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

8. Szeep Paper on Innovation, *Bulletin of the European Union, Supplement 5/95, Luxembourg* . Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

9. Dr. Brown Glen. *Introduction to costs accounting: Methods and Techniques*. New York - Berlin: Globusz Publishing. URL: <http://www.globusz.com/ebooks/Costing/00000012.htm>

10. Feser E., Luger M. *Cluster analysis as a mode of inquiry: its use in science and technology policy-making in North Carolina*. // *European planning studies*, 2003. N 11. P. 11-24. . Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

11. Fumihiko Goto and Kazutomo Irie. *The Theoretical Basis of Industrial Policy: Toward a New Horizon in the 1990s* / / *Studies in International Trade and Industry*. 1990. N 4. MITI/RI. P. 4. . Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

12. Hauknes J. *Norwegian Input-Output Clusters and Innovation Patterns* // *Boosting Innovation: the cluster approach*. OECD Proceedings, 1999, P.63. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

13. Horngren C.T. et al. *Management and Cost Accounting*. London. 1999. <http://base.consultant.ru>.

14. House of Commons Business and Enterprise Committee. *Enterprise Finance Guarantee scheme. Tenth Report of Session 2008-09 with formal minutes, oral and written evidence*. L., 2009. // <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200809/cmselect>.

15. Цацулин А. Н., Яковлев М. А. Показатели инновационной активности хозяйствующих субъектов: мифы и реалии // *Вестник Национальной академии туризма*. 2013. № 2. С. 58-62.

16. Валеахметов Н. И., Цацулин А. Н. *Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе / монография / Под ред. проф. А. Н. Цацулина*. – СПб, «Астерион», 2009.

17. *Инновационное развитие промышленности: кластерный подход / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина*. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – 484с.

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

19. *Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий. Под редакцией А.В. Бабкина*. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2013.- 432с. ISBN 978-5-7422-4087-7

20. Пилипенко И.В. *Конкурентоспособность регионов и кластерная политика в России. // Модернизация экономики и глобализация. [В 3-х кн.] Книга 3. / Отв. ред. Е.Г. Ясин*. – Москва: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2009.– С. 285-293 . Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

21. Пилипенко И.В. *Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы*. / Смоленск: Ойкумена, 2005. - 496 с. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

22. Schumpeter J. *The theory of economic development*. Cambridge, 1932
23. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. *The Cluster Initiative Greenbook*. www.cluster-book.com
24. Цухан, Т.В. Кластерная теория экономического развития. //Т.В. Цухан// Теория практика управления.- 2003.- №5.- с.74-81. Режим доступа: <http://www.subcontract.ru/Docul>.
25. Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.
26. 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.
27. Демиденко Д.С., Бабкин А.В., Кудрявцева Т. Ю. Теоретические аспекты оценки эффективности бюджетных расходов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – 2009. - № 3 (79). - С. 255-262.
28. Porter M. *Chinese Competitiveness: Where Does The Nation Stand?* 2004. Режим доступа: http://www.isc.hbs.edu/pdf/CAON_China_2004.06.18.pdf
29. Porter M. *The Competitive advantage of nations*. London, 1998.
30. Porter M., Ketelhohn N., Artiganave A., Kelly J., Krasniqi M., Gi M. T. P., Zhang L. *The Massachusetts Higher Education and Knowledge Cluster: The Microeconomics of Competitiveness*, 2010. Режим доступа: [http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student_Projects/USA_\(MA\)_Higher_Education_and_Knowledge_2010.pdf](http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student_Projects/USA_(MA)_Higher_Education_and_Knowledge_2010.pdf)
31. Porter M.E. *The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction*. N.Y.: The Free Press, 1990. Режим доступа: http://geography.upol.cz/soubory/lide/ptacek/georegnet-2010/ptacek/Porter_Competitive_Advantage.pdf
32. *Regions, globalization and the Knowledge – based economy*. Oxford. 2000. – 506 p. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

33. Rosenfeld S. *Bringing business clusters into the mainstream of economic development. // European planning studies, 1997. № 5. P. 3-23.*

§ 3.3 Кластеры и развитие промышленных малых форм хозяйствования

§ 3.3 Clusters and the development of small forms of economic activity

Аннотация

Актуальность исследования определяется необходимостью поиска новых, наиболее действенных инструментов и институтов развития малых форм хозяйствования в реальном секторе российской экономики, прежде всего, в отраслях промышленности. В исследовании рассматриваются возможности использования кластеров и кластерной политики как одного из наиболее важных составляющих политики развития и поддержки малого и среднего предпринимательства в российской экономике. Полученные результаты свидетельствуют, что имеются существенные возможности более широкого вовлечения субъектов малого и среднего предпринимательства в формирование кластерных структур промышленно-инновационного типа за счет совместных усилий как федерального центра, как и субъектов Российской Федерации. Работа ориентирует на дальнейшие исследования по стратегированию развития промышленного малого и среднего бизнеса, а также по дальнейшей интеграции политики развития малого предпринимательства и промышленной политики в стране.

Ключевые слова: *кластеры, промышленная политика, малое предпринимательство.*

Abstract

The relevance of the study is determined with the need of a new and more effective instruments and institutes of small forms of economic activity de-

velopment in the real sector of the Russian economy, primarily, in industry. The study examines the possibility of using clusters and cluster policy as one of the most important components of the policy for the development and support of small and medium-sized business in the Russian economy. The results of the study proves that there is substantial scope to increase the involvement of small and medium-sized enterprises in the formation of cluster structures of industrial-innovative type via to the joint efforts of the Federal centre and subjects of the Russian Federation. The work focuses on further studies on the elaboration of the strategy for development of industrial small and medium-sized business as well as on the further integration of the policy for small business development promoting and the industrial policy in the country.

Keywords: *clusters, industrial policy, small business.*

Материалы подготовлены при финансовой поддержке РГНФ – исследовательских проектов РГНФ №14-02-00324 «Альтернативы государственной политики в отношении малого и среднего предпринимательства России» и Минобрнауки РФ в рамках проекта 26.1303.2014/К на выполнение научно-исследовательской работы в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности.

Принятие федерального закона о стратегическом планировании в Российской Федерации [2] дает возможность перевести вопрос о формировании такой системы управления экономикой и социальной сферой в стране из стадии дискуссий в плоскость практических действий. Эта задача касается всех уровней публичной власти в стране – федеральной, региональной и местной, которые, в соответствии с законом, образуют «вертикаль» стратегического планирования на единой нормативно-правовой и методологической базе. Одновременно, на каждом уровне

управления формируется своя «горизонталь» стратегического планирования, интегрирующая в себя его пространственные и отраслевые составляющие, программно-целевые методы управления и бюджетирования; систему прогнозирования и мониторинга планов и программ, механизмы государственно-частного партнерства и пр. Сюда же, безусловно, относится и круг вопросов, касающихся государственной политики развития и поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП).

Строго говоря, в самом 172-м ФЗ ничего о сфере МСП непосредственно ничего не говорится, а в перечне документов стратегического планирования подготовка государственных стратегий в отношении развития МСП формально также не предусмотрено. Но это не значит, что требования стратегических подходов на государственную политику в отношении МСП вообще не распространяются. Во-первых, крайне сложно представить себе продуктивное социально-экономическое стратегирование в стране, особенно на субфедеральном уровне, вне представлений о долговременных трендах развития сферы МСП, а также и о потребных ей мерах государственной поддержки. Во-вторых, 172-й ФЗ 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 еще будет продолжаться значительное время.

Наконец, в значительной мере успех стратегического планирования в стране во всех его отраслевых и пространственных составляющих в значительной мере будет

определяться степенью интеграции и взаимодействием принятых в последнее время важных законодательных актов, создающих правовую и институциональную основу государственного регулирования экономики. Помимо названного выше закона о стратегическом планировании, это также закон о промышленной политике [3] и закон о государственно-частном партнерстве [4].

*Промышленные приоритеты в стратегии развития
МСП до 2030 года*

В апреле 2015 года состоялось заседание Государственного совета Российской Федерации по вопросам развития малого и среднего бизнеса в стране, а по перспективам государственной политики развития малых форм хозяйствования в российской экономике. По итогам этого заседания Президент РФ В.В.Путин подписал перечень поручений, в соответствии с которым Минэкономразвития России давалось задание подготовить проект стратегии развития малого и среднего предпринимательства до 2030 года. Для разработки проекта стратегии была образована рабочая группа. В ее состав вошли представители Минэкономразвития РФ и иных федеральных органов исполнительной власти и субъектов Федерации, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», АО «Корпорация малого и среднего предпринимательства», а также целого ряда ведущих предпринимательских объединений. Особое внимание к разработке данной стратегии во многом предопределяется тем, что она фактически является

«первой ласточкой» в разработке документов стратегического планирования после принятия 172-го ФЗ.

Следует отметить, что проект Стратегии [5], достаточно объективно рисует ту картину, которая ныне сложилась в секторе малого и среднего предпринимательства (МСП) российской экономики и, следовательно, дает весьма негативную оценку всем ранее осуществлявшимся мерам государственной поддержки МСП в России. В Стратегии справедливо отмечается, что в последние годы динамика МСП в стране оставалась отрицательной. Доля МСП в хозяйственном обороте предприятий в целом по экономике в последние годы неизменно снижается. Сокращается и инвестиционная активность субъектов МСП, причем их доля в инвестициях в основной капитал остается почти в 4 раза меньше, чем в хозяйственном обороте предприятий. Несмотря на все усилия по «дебюрократизации», «дерегулированию, сокращению налогового бремени на МСП и упрощения систем его налогообложения, 40% российского малого бизнеса по-прежнему находится в теневом секторе экономики.

После законодательного закрепления в 2007 г. в российской практике самого понятия «средние предприятия», проведенные сравнения с зарубежными странами показывают, что в России число таких предприятий невелико. В силу своей немногочисленности (менее 1% от общего числа субъектов МСП), такие предприятия у нас не играют весомой роли в обеспечении экономического развития страны. Вместе с тем, зарубежный опыт свидетельствует о том, что именно средние предприятия, которые характеризуются более высокой долей вложений в основной капитал

и НИОКР, более высокой производительностью труда, а также формируют основную добавленную стоимость в экономике, прежде всего, в отраслях промышленности.

Констатируя эти проблемы, Стратегия в целом объективно фиксирует приоритеты развития российского МСП и связанные с этим задачи экономической политики государства. Согласно разработанному проекту стратегии, ее целью является развитие сферы МСП как одного из факторов инновационного развития и совершенствования отраслевой структуры экономики, а также важного инструмента обеспечения стабильно высокого уровня занятости и доходов населения, а также формирования в стране «весомого» среднего класса современного общества.

В качестве ключевых ориентиров стратегии к 2030 г. обозначен ряд стратегических задач. В их числе - увеличение хозяйственного оборота субъектов МСП (в сопоставимых ценах) в 2,5 раза по сравнению с 2014 г. Этому будет соответствовать увеличению доли МСП в ВВП России не менее чем в 1,5 раза. В плане социальных эффектов предусматривается увеличение доли занятых в сфере МСП до 35% в общей численности занятых.

Стратегией также предполагается увеличение в 2 раза производительности труда в секторе МСП по отношению к 2014 г. Существенный акцент в стратегии сделан на продвижение малых форм хозяйствования в реальный сектор российской экономики, в частности, в сферу промышленности, на усиление роли малых предприятий как генератора тенденций инновационной модернизации российской экономики. Ориентиры стратегии в этом направ-

лении могут быть проиллюстрированы следующей таблицей (табл. 3.3.1).

Таблица 3.3.1. Ориентиры продвижения российских МСП в сферу обрабатывающей промышленности

	2014 г.	2015 г.	2020 г.	2030 г.
Доля обрабатывающей промышленности в обороте субъектов МСП (без учета индивидуальных предпринимателей), %	11,8	12,2	14,4	20,0

Для достижения указанных целей стратегия предусматривает не только значительный объем затрат из бюджетов всех уровней, но и ряд существенных институциональных новаций в системе государственной и общественной поддержки МСП. В их числе, числе создание единого центра поддержки МСП; расширение потенциальных рыночных «ниш» для МСП, в частности, в сфере государственных и муниципальных закупок, создание новых возможностей инновационного и технологического развития для малого бизнеса; повышение доступности всех источников финансирования, стабильность и предсказуемость фискальной политики, а также подготовку квалифицированных кадров, которые особенно востребованы в среде промышленно- и инновационно-ориентированных МСП.

Актуальность и практическая востребованность этих новаций не вызывает сомнений. Известную осторожность определяет то, что большинство из этих «новаций» ранее уже многократно декларировались и даже практически реализовывались. Так, единый «центр поддержки

МСП» ранее уже существовал в виде Государственного комитета РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства – ГКРП РФ (1995-1998 г.) и Федерального фонда поддержки малого предпринимательства (создан в первые годы российских реформ, многократно реформировался и окончательно ликвидирован в 2005 г.). Однако эффективно реализовать полномочия и ресурсы этих институтов в интересах российского малого бизнеса так и не удалось.

При этом, в свое время на эти ликвидаторские «новации» федерального центра четко отреагировало и субфедеральное звено управления. Созданные в системе региональных органов исполнительной власти администрации по делам малого бизнеса после прекращения деятельности ГКРП РФ были либо ликвидированы, либо сведены к символическим размерам. Та же судьба постигла и региональные фонды поддержки МСП, которые ныне, если сохранились вообще, ныне располагают экономически значимыми ресурсами финансирования сферы МСП лишь в нескольких экономически наиболее «мощных» субъектах Федерации.

В настоящее время на роль такого «единого центра» выдвигается так называемая «Корпорация развития МСП», созданная на базе «Агентства кредитных гарантий». Формально Корпорация должна строить свою деятельность в качестве института развития в сфере малого и среднего предпринимательства в целях координации оказания субъектам МСП поддержки, предусмотренной Федеральным законом от 24.07.2007 г. №209-ФЗ «О развитии

малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

Однако рассчитывать на роль Корпорации как «единого, координирующего центра» всей государственной политики в отношении МСП в полном объеме достаточно сложно. Хотя единственным учредителем данной корпорации является Российская Федерация, корпорация не является органом исполнительной власти и, скорее всего, будет вынуждена сконцентрироваться лишь на отдельных направлениях этой политики (финансовая поддержка через систему гарантий по кредитам; инвестиционный маркетинг российских МСП, продвижение позиций МСП в системе государственных закупок и пр.)

Не может не насторожить и то, что целевые параметры, которые предполагается установить в новой стратегии, мало отличаются или даже повторяют таковые, уже задававшиеся ранее. Так, ранее в стране действовала так называемая «дорожная карта» по развитию МСП до 2012 г. Затем отдельные параметры развития МСП были отражены в Государственной программе «Экономическое развитие и инновационная экономика» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. №316). В табл. 3.3.2 мы попытались сопоставить целевые параметры развития сферы МСП в российской экономике, включенные в указанные документы.

Таблица 3.3.2. Целевые индикаторы развития малого и среднего предпринимательства в России

Целевые индикаторы	2012 г.	2014 г.	2020 г.	2030 г.
Среднесписочная численность работников МСП от экономически активного населения (в %)	18,0(Д)	25,2(С)	28,4(С)	35,0(С)
Доля выпуска продукции (оборота) МСП в общем объеме хозяйственной деятельности (в %)	29,0(Д)	Рост оборота субъектов МСП в постоянных ценах к 2030 г. по отношению к 2014 году в 2,5 раза (С)		
Количество МСП – юр. лиц на 1 тыс. чел. населения (ед.)	10,2(Д)	-	-	-
Количество МСП (включая ИП) на 1 тыс. чел. Населения	42,2 (П) -	38,8(С)	52,7(П) 42 (С)	46(С)

Примечание: 2014 (факт) и 2030 г. (прогноз) в соответствии с проектом Стратегии развития МСП до 2030 г. (Д) – «Дорожная карта» до 2012 г.; (П) – Государственная программа; (С) – проект Стратегии МСП до 2030 г. ИП – индивидуальные предприятия.

Не стоит рассматривать как большую проблему то, что целевые параметры Стратегии 2030 в отношении динамики и структуры сектора МСП российской экономики во многом остаются даже ниже ранее задававшихся индикаторов. Это, в принципе, корреспондирует и общему тренду существенной переоценки потенциальных темпов экономического роста России, которая, по мнению многих экспертов, наблюдается в течение примерно последних 5 лет [6,7]. Часто сопоставление целевых значений тех или иных планово-прогнозных документов по динамике и структуре МСП вообще невозможно, т.к. эти документы используют различные индикаторы. К тому же и сами критерии отнесения хозяйствующих субъектов к сфере МСП периодически корректируются [8].

Кластерная политика как альтернатива традиционным мерам поддержки МСП в российской экономике

Наибольшее беспокойство в связи с разработкой новой стратегии развития российского МСП вызывает то, что документ оказался практически неспособен предложить качественно новые подходы для этого направления экономической политики государства. Как уже отмечалось многими экспертами, эта политика продолжает оставаться «в плену» самоизоляции от других ключевых направлений экономической стратегии государства. Особенно это касается приоритетов, связанных с реализацией курса инновационной модернизации, роста национальной конкурентоспособности, прежде всего, в реальном секторе экономики и в его сердцевине – сфере промышленности [1, 8].

Эта ситуация во многом характерна и для Стратегии МСП до 2030 года. К сожалению, для этого есть и объективные посылки. Так, государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328) к проблемам развития малых форм хозяйствования в отраслях промышленности России никак не обращается. Еще более удивительно отсутствие какого-либо обращения к данному кругу проблем в недавно принятом федеральном законе о промышленной политике в Российской Федерации [10]. Сложилась парадоксальная ситуация. В адресном федеральном законе о развитии малого и среднего предпринимательства [11], хотя и преимущественно декларативно, но все выделена статья (ст.22) о государственной поддержке малого предпринимательства в сфере промышленности. А вот в законе о

промышленной политике государства в целом этого важного фрагмента почему-то вообще нет.

Из этого, конечно, не следует делать вывод о том, что поддержка промышленно-ориентированно ориентированных малых форм хозяйствования вообще выпала из орбиты данного направления экономической политики государства. В настоящее время можно выделить три, к сожалению, весьма мало взаимосвязанных между собой, направления политики поддержки МСП, в той или иной мере ориентированных на ускоренное развитие малых форм хозяйствования в промышленности. Это - квотирование, обеспечивающее «присутствие» малых форм хозяйствования в системе закупок для государственных и муниципальных нужд; посредничество с целью установления субконтрактных отношений между крупными, средними и малыми предприятиями и, наконец, целевое включение норм поддержки МСП в кластерную политику промышленно-инновационного развития территорий.

Что касается присутствия малых форм хозяйствования в системе **закупок для государственных и муниципальных нужд**, то в настоящее время оно гарантируется законодательством, а именно Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Ст. 30 этого закона устанавливает, что государственные и муниципальные заказчики обязаны осуществлять закупки у субъектов малого предпринимательства, социально ориентированных некоммерческих организаций в объеме не менее 15% совокупного годового объема закупок (за определенными изъяс-

тиями, установленным в самом законе). Конечно, было бы предпочтительно, чтобы закон также поддерживал гарантированные позиции (квоту) МСП в качестве субподрядчиков в тех случаях, когда сообразно самой предметности государственных закупок они неизбежно передаются на исполнение крупным производителям.

Однако с точки зрения стимулирования развития промышленно-ориентированного малого бизнеса особое значение имеет закрепление позиций МСП-поставщиков при осуществлении закупок, осуществляемых государственных корпораций, АО с преобладающим государственным участием, инфраструктурными монополиями и пр. По имеющимся данным, эти организации в России тратят на закупки около 14 трлн. руб. в год. В настоящее время, в соответствии с «Дорожной картой» Правительства РФ «Расширение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к закупкам инфраструктурных монополий и компаний с государственным участием» имеется решение [12], обязывающее государственные корпорации и иные компании с преобладающим государственным участием закупать у представителей МСП до 18% (а затем и 25%) от всего количества приобретаемых этих организациями товаров, услуг и работ. По некоторым оценкам, последовательное выполнение этого решения могло бы коренным образом изменить структурную картину развития российского МСП и довести его долю в ВВП страны до 50%.

Однако проблема в том, что на практике установленная квота не соблюдается или соблюдается лишь формально. В торгах на деле принимают участие специально

созданные под аукционы юридические лица, формально подпадающие под действующие критерии МСП. Такие компании с номинальными учредителями выводятся на торги, выигрывают их, хотя сами ничего не производят, а лишь перепродают чужую продукцию. В итоге и формальные требования «соблюдены», и цена покупаемой продукции «накручивается». Дело осложняется еще и тем, что торги госкорпораций до сих пор не переведены в электронный вид. Таким образом, реальные промышленно-инновационные малые предприятия не имеют пока устойчивого доступа к закупкам госкорпораций и вынуждены искать иные рынки сбыта и иные источники финансирования.

Реализация политики **субконтрактации** в интересах МСП, то в настоящее время эта функция реализуется через систему «Центров субконтрактации». Субконтрактация – метод организации промышленного производства с акцентом на кооперационное взаимодействие малого, среднего и крупного бизнеса. Применение субконтрактации, как уже доказал и отечественный, и зарубежный опыт, позволяет промышленному предприятию - контрактору сконцентрировать усилия на важнейших задачах – модернизации и технологическом перевооружении производства, на обновлении круга выпускаемой продукции и пр. Субконтракторы - как правило, субъекты МСП, выполняя работы по субконтрактам, достигают более высокого уровня загрузки оборудования, формируют ресурсы своего дальнейшего развития и утверждения на рынке высокотехнологичной продукции. Инфраструктурную поддержку развитию кооперационных связей малого, среднего и крупного производственного бизнеса в России, как было

отмечено выше, осуществляют региональные центры субконтрактации, действия которых координирует созданный в 1998 году Межрегиональный центр промышленной субконтрактации и партнерства. Региональные центры субконтрактации предоставляют промышленным предприятиям услуги по таким направлениям, как поиск партнеров по производственной кооперации; привлечение и размещение кооперационных заказов, поиск и квалификационный отбор потенциальных партнеров по кооперации; формирование баз данных, организационные и технические улучшения в деятельности субконтрактного предприятия.

Однако, по нашему мнению, наибольшие неиспользуемые в настоящее время резервы развития промышленного сегмента МСП связаны с интеграцией государственной политики поддержки МСП и **кластерной политики** как одного из наиболее действенных инструментов «новой индустриализации» в России. Преимущество данной формы продвижения промышленно-ориентированных МСП состоит в том, что здесь тесные кооперационные связи малых, средних и крупных предприятий как бы вытекают из самой сущности кластера, из самого механизма реализации его конкурентных преимуществ и, значит, не нуждаются в каком-либо специальном посредничестве [13,14].

К сожалению, названный выше закон о промышленной политике в Российской Федерации не отражает в полной мере те преимущества, которые содержат в себе кластерные формы организации производства, в том числе, с позиции кооперационного взаимодействия крупных, средних и малых предприятий. Закон определяет кластер как сово-

купность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного или нескольких субъектов Российской Федерации. «Целевая» ст.20 данного закона ничего не говорит о необходимости строить промышленные кластеры на основе сбалансированного представительства и кооперационного взаимодействия крупных, средних и малых форм хозяйствования.

Формально стратегия МСП до 2030 г. также не обходит стороной эту проблему и выделяет такую форму продвижения МСП, как «поддержка развития в регионах России инновационных территориальных кластеров». Однако эта констатация выглядит в Стратегии достаточно декларативно и не содержит в себе фиксации неких конкретных обязательств субъектов кластерной политики в России (Минэкономразвития РФ, Минпромторговли РФ; Фонд развития промышленности и пр.) относительно обеспечения участия субъектов МСП в формировании тех или иных кластерных структур.

Между тем, процессы кластеризации – мощный рычаг развития малых форм предпринимательства в промышленности. По оценкам Российской кластерной обсерватории НИУ ВШЭ, в стране в настоящее время в той или иной стадии реализуется более 200 кластерных инициатив, функционирующих в широком спектре видов экономической деятельности. Вместе с тем, на федеральном уровне экономически заметны не более 30 кластеров, преимущественно из числа тех, которые включены в перечень пи-

лотных инновационных территориальных кластеров (ИТК), поддерживаемых Минэкономразвития России.

В 2012 г. по итогам конкурсного отбора программ развития ИТК был утвержден перечень пилотных ИТК, в который вошли 25 кластеров. В 2013–2014 гг. субъектам Федерации предоставлялись субсидии из средств федерального бюджета на реализацию (софинансирование) мероприятий, предусмотренных региональными программами развития кластеров. Отбор заявок на получение этих субсидий осуществляло Минэкономразвития России в рамках программы поддержки пилотных ИТК. В 2013 г. на поддержку первой группы проектов из 14 кластеров было выделено 1,3 млрд. руб. средств федерального бюджета. В 2014 г. объем средств указанных субсидий увеличился до 2,5 млрд. руб. и был распространен на все 25 пилотных кластеров. В большинстве случаев субъекты Федерации использовали средства указанных субсидий на формирование и обеспечение деятельности управляющих компаний ИТК, на создание объектов их инфраструктуры и инжиниринговых центров.

Как показывает зарубежный и отечественный опыт, возможно два направления формирования кластеров с участием малых и средних предприятий. Один из них – территориально-интеграционные процессы, заключающиеся в самой среде МСП, формирующие последовательные технологические цепочки производства продукции. Однако общая неразвитость российских МСП и, в частности (как было отмечено выше), такого ее сегмента как прослойка «средних предприятий», пока еще не позволяет говорить о достаточной значимости этого тренда кластеризации.

Второе возможное направление – формирование кластера на основе одного или, максимум, двух-трех предприятий-лидеров, которые, развертывая на некоей территории свою хозяйственную деятельность, последовательно «подтягивают» определенную группу субъектов МСП как своих партнеров по кооперации на различных стадиях разработки, производства и реализации продукции, обслуживания различных сторон производственного процесса и пр. Этот вариант кластеризации с участием МСП более реален для российских условий, где роль таких лидеров выполняют как новые предприятия (например, фармацевтический кластер в Калужской области), так и высокотехнологичные предприятия советского периода, сохранившие профиль, объемы и высокий технический уровень своей производственно-хозяйственной деятельности (например, «Кластер станкоинструментальной промышленности Санкт-Петербурга», созданный на базе «Кировского завода»). Некоторые исследователи выделяют также группу «университетских» кластеров» с участием малых инновационных и внедренческих предприятий [15] и пр.

При этом, в нынешних российских условиях формирование промышленно-инновационных кластеров практически невозможно только за счет собственно рыночных мотивов и механизмов, вне мер государственного регулирования и поддержки. Не исключено, это несколько сужает экономическую эффективность процесса кластеризации и даже замедляет его, но зато существенно облегчает интеграцию кластерной политики и политики поддержки МСП. Оказывая кластерам различные формы поддержки, в т.ч. и через софинансирование соответствующих региональных

программ, государство получает формальное и моральное право оценивать их эффективность и по тому числу субъектов МСП, которые были вовлечены в данный кластер и какую долю его итоговой продукции (по добавленной стоимости) они производят. Однако сама идея и соответствующий ей оценочный критерий «достойного представительства» МСП в системе формируемых при поддержке государства кластерных структур пока не находит достаточной поддержки.

В этом ракурсе следует оценить такой документ, как Постановление Правительства РФ от 31 июля 2015 г. №779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров». Данный документ устанавливает требования к промышленным кластерам и специализированным организациям промышленных кластеров в целях применения к ним мер стимулирования деятельности в сфере промышленности. Однако требования о том, что кластеры должны интегрировать и даже целевым образом формировать малые формы хозяйствования в промышленности, в документе ничего не говорится.

Очень близким к данной проблематике является и вопрос о том, в какой мере содействие промышленно-ориентированным малым формам хозяйствования может быть оказано со стороны системы таких институтов развития как особые, специальные, опережающие и пр. зоны и территории – причем как федерального, так и регионального уровня. Например, в настоящее время формально в системе федеральных ОЭЗ уже действует 9 зон промышленно-производственного типа (ОЭЗ ППТ). Однако вопрос

о том, что стратегия развития таких ОЭЗ должна ориентироваться не на случайный набор «пришедших» в зону производств, а на более эффективную кластерную модель с активным участием субъектов МСП, возник лишь в самое последнее время и очевидным приоритетом политики в отношении таких зон пока явно не просматривается.

Например, в функционирующей с 2005 г. ОЭЗ ППТ «Алабуга» (Республика Татарстан) к настоящему времени выделилось 4 достаточно разнородных кластера: нефтехимический; автомобилестроительный; строительные и отделочные материалы; агропромышленный. При наличии в данной зоне всего 42 резидентов – преимущественно крупных предприятий, это говорит о том, что эти «кластеры» - пока лишь прообраз полноценных кластерных структур, опирающихся на мощную прослойку МСП – как резидентов, так и нерезидентов данной зоны. Аналогичная ситуация в ОЭЗ ППТ «Липецк» - на 3 обозначившихся в зоне кластера приходится всего 23 резидента и пр. В ОЭЗ технико-внедренческого типа часто наблюдается обратная ситуация: практически все резиденты данных зон являются субъектами МСП, сталкивающимися, однако, с проблемами продвижения их разработок в массовое производство, поиска кооперационных взаимодействий с крупными предприятиями.

Опыт относительно того, что формирование промышленно-инновационных кластеров, в том числе, и как опорных точек социально-экономического развития территорий, оказался в большей мере востребован при становлении такого института, как территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) [16]. В отличие

от ОЭЗ, ТОСЭР уже в изначальной стратегии их развития были в большей мере специализированы и ориентированы не только на привлечение крупных отечественных и зарубежных инвесторов, но и на создание в пределах территории локализации зон и вовне их сети малых и средних предприятий. Это связано тем, что концепция этих зон строится на идее привлечения в зону ограниченного числа «якорных» инвесторов (каждый из них формируют определенный кластер производств), привлекающих к своей деятельности значительное число местных предприятий-партнеров. Тем самым, ТОСЭР генерируют значительный спрос на сервисные и производственные услуги для МСП. По оценкам Минвостокразвития РФ, спрос на услуги МСП в ТОСЭР к 2020 году составит более 160 млрд. руб. в год.

Резюмируя, следует подчеркнуть, что продуктивная во всех отношениях интеграция кластерного компонента промышленно-инновационной политики и политики развития поддержки МСП должна получить «многоканальное» институциональное и нормативно-правовое закрепление. В частности, этой касается следующих моментов.

В законе о промышленной политике необходимо более четко зафиксировать мысль, что промышленно-инновационный кластер «по определению» является инновационно-генерирующей и производственно-сбытовой системой, сбалансировано интегрирующей в себя субъектов крупного, среднего и малого предпринимательства. Соответственно, все средств федеральной поддержки таких кластеров (в частности, в рамках софинансирования региональных программ кластеризации) должны предоставляться в первую очередь в тех случаях, когда страте-

гия развития того или иного регионального кластера строится именно на гипотезе такого сбалансированного участия всех предпринимательских структур. Разумеется, эти положения должны быть в полной мере «спроецированы» и предусмотренные 488-м ФЗ «документы стратегического планирования в сфере промышленности» (правда, их состав пока нигде не конкретизирован). Сложился парадокс: 488-й ФЗ по составу документов стратегирования в сфере промышленности отсылается к 172-му ФЗ, а там такого перечня нет. Более того, в 172-м ФЗ вообще не упоминаются такие понятия как «промышленность», «промышленный» и пр.

Одновременно указанное требование по взаимодействию с субъектами МСП и оказанию им соответствующей поддержки целесообразно закрепить в таком названном выше документе, как требования к промышленным кластерам и специализированным организациям промышленных кластеров в целях применения к ним мер стимулирования, установленным Постановлением Правительства РФ от 31 июля 2015 г. №779.

Существенные доработки возможны и необходимы в рамках Стратегии развития МСП до 2030 г. Одной записи, что данная стратегия формируется и реализуется в соответствии с требованиями закона о стратегическом планировании тут мало. Необходимо указание на то, что эта стратегия формируется и реализуется с особым акцентом на использование МСП как одного из инструментов реализации приоритетов промышленно-инновационной политики государства, его стратегии пространственного размещения производительных сил. В этом смысле следует

приветствовать то, что созданная недавно Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства акцентирует внимание на инвестиционной поддержке именно тех субъектов МСП, которые могут потенциально выступить в качестве значимых партнеров ведущих российских предприятий в высокотехнологичных отраслях промышленности. Этот акцент должен стать преобладающим во всех документах, определяющих перспективы сектора МСП в российской экономике.

Новая Стратегия-2030 (в отличие от ранее принимавших документов по развитию российского МСП) получит шанс на успешную реализацию только в том случае, если перспективными направлениями развития и поддержки малых форм хозяйствования будет «пронизана» деятельность всех ключевых институтов развития и модернизации российской экономики. А это деятельность государственных корпораций, реализация государственных программ, осуществление проектов инвестиционного фонда РФ и фонда прямых инвестиций, деятельность особых экономических и прочих зон и территорий, индустриальных (промышленных) парков, а также система специальных инвестиционных контрактов. По нашему мнению, взаимодействие всех компонентов государственной политики поддержки МСП с указанными институтами должно составить особый и, возможно, наиболее значимый в современных условиях блок Стратегии-2030 для малого и среднего бизнеса России.

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. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (далее – 172-й ФЗ).
3. Федеральный закон от 31 декабря 2014 года №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 3 июля 2015 года №224-ФЗ «О государственно-частном, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации...».
5. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/dermb/20151013#>
6. Замираев Б.А., Киюцевская А.М. Российская экономика в контексте мировых трендов // Вопросы экономики. 2015. №2. С. 32-48.
7. Наумов И.В. Сигнальный подход к прогнозированию финансовой и социально-экономической устойчивости России // ЭКО. 2015. №3. С.129-145.
8. Бухвальд Е.М. От совета до совета без прогресса и просвета // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. Сентябрь. №35 (320). С. 2-14.
9. Бухвальд Е.М., Виленский А.В. Децентрализация в государственной политике развития и поддержки малого и среднего предпринимательства в России // Вестник Института экономики РАН, 2015, №1. С.81-90.
10. Федеральный закон 31 декабря 2014 года №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».
11. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
12. Постановление Правительства РФ от 11 декабря 2014 г. №1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг»

13. Капранова Л.Д. Финансово-экономические механизмы развития инновационных кластеров: западный опыт // *Управленческие науки*. 2015. №1. С.56-60.

14. Рассадина А.К. Роль кластеров в современной экономике: зарубежный опыт // *Вестник Московского университета. Серия 6. «Экономика»*. 2015. №5. С.85-101.

15. Сергиенко Е. Характеристика кластера как феномена хозяйственной практики // *Проблемы теории и практики управления*. 2015. №2. С.38-43.

16. Федеральный закона от 29 декабря 2014 г. №473 «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».

17. 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.

18. 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.

Глава 4. Трансфер и коммерциализация инноваций в кластере

§ 4.1 Кластеры и внедрение инноваций в экономике Эстонии

§ 4.1 Clusters and innovation implementation in the Estonian economy

Аннотация

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения устойчивого экономического роста стран ЕС. Рассмотрены возможности структуризации экономики Эстонии на основе кластеров. Проанализированы результаты инвестирования на малых предприятиях. Разработаны характеристики инновационных предприятий и возможные источники финансирования инноваций. Дальнейшие исследования будут проводиться в обосновании выбора конкретных направлений финансирования инноваций в малом бизнесе.

Ключевые слова: кластер, кластерная экономика, инновация, инновативное предприятие, инвестирование, Эстония, малые предприятия, микропредприятия, Глобальный индекс инноваций.

Abstract

The relevance of this work is conditioned by the necessity of providing sustainable economic growth of EU countries. The structuring of Estonian economy is considered on the basis of clusters. The results of investment in small companies have been analyzed. The characteristics of innovative enterprises and possible funding sources for innovations have been developed. Further research will be conducted with the selection of specific areas of innovation financing in small business.

Keywords: *cluster, cluster economy, innovation, enterprise innovation, investment, Estonia, small enterprises, micro-enterprises, the Global Innovation Index.*

Кластерный подход в развитии национальной экономики практикуется теми странами, которые поставили своей целью повысить конкурентоспособность своих экономик на международном рынке, в первую очередь, за счет развития регионов. Создание кластеров способствует равномерному развитию национальной экономики т.к. на первый план выходят как общенациональные, так и более глобальные приоритеты развития.

Понятие «кластер» в экономику был введено Майклом Портером в 90-е годы. Кластер - это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга. [2].

Основными характеристиками, на базе которых формируется кластер, являются:

- географическая близость,
- общность природных ресурсов,
- тесное сотрудничество,
- единая цепочка создания ценности продукта.

Именно на их основе строятся долговременные экономические связи, которые, с одной стороны, дают возможности наиболее целесообразным способом использовать имеющиеся ресурсы, с другой, минимизировать затраты на производство продукта или услуги.

Особое значение кластеризация экономики имеет значение для небольшого государства Эстония, где основу бизнеса составляют малые предприятия. В 2013 году 99,8 процентов эстонских предприятий относилась к категории малого бизнеса, которые обеспечивают до 80 процентов трудовой занятости в Эстонии.

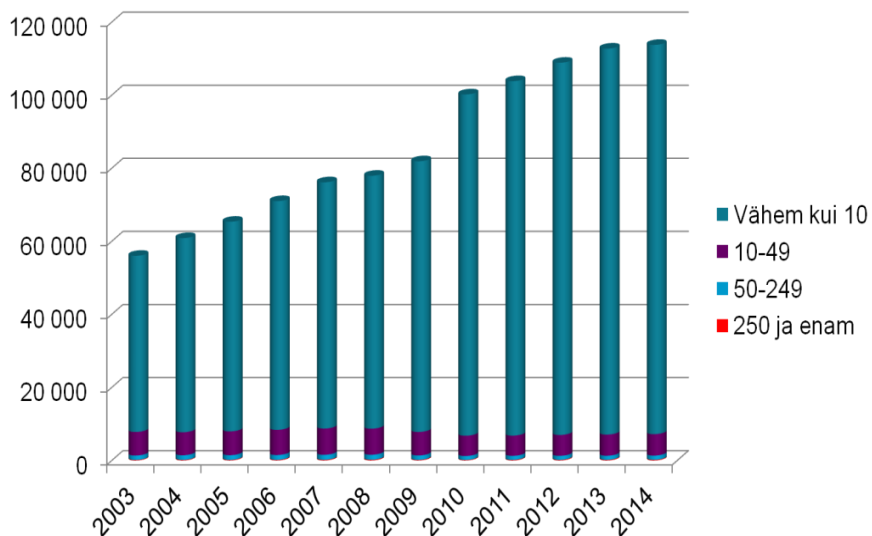
Согласно европейским Директивам понятие малого предприятия в Эстонии в последнее время достаточно четко определено. Малым предприятием является зарегистрированное в Эстонии коммерческое товарищество, из показателей которого по состоянию на день баланса за отчетный год только один может превышать следующие условия:

- имущество – 4 млн. евро,
- доход от продаж – 8 млн. евро,
- средняя численность работников в течение отчетного года – 50 человек. [3].

Статистика, в свою очередь, указывает на то, что 89% предприятий Эстонии имеют менее 10 работников (Рис.4.1.1).

Поэтому существует и другое понятие – «микропредприятие». Микропредприятием является зарегистрированное в Эстонии коммерческое товарищество, показатели которого по состоянию на день баланса за отчетный год соответствуют всем следующим условиям:

- имущество составляет не более 175 000 евро,
- обязательства не превышают собственного капитала,
- один акционер, который является также и членом правления, и не является обязанным по налогу с оборота [3].



Примечание: Синим выделены предприятия численностью до 10 человек

Рис.4.1.1. Экономически активные предприятия по количеству сотрудников [3]

Для сравнения на рис. 4.1.2 приведено распределение предприятий по численности работников в среднем в Европейском Союзе, США и Японии.

Структура экономики Эстонии за последние 20 лет практически адаптировалась к европейской. Этим достижением она во многом обязана целевой помощи европейских Структурных фондов для поддержки малого и среднего бизнеса, значительную часть из которых составляли стартовые пособия на открытие новых предприятий, как правило, микропредприятий.

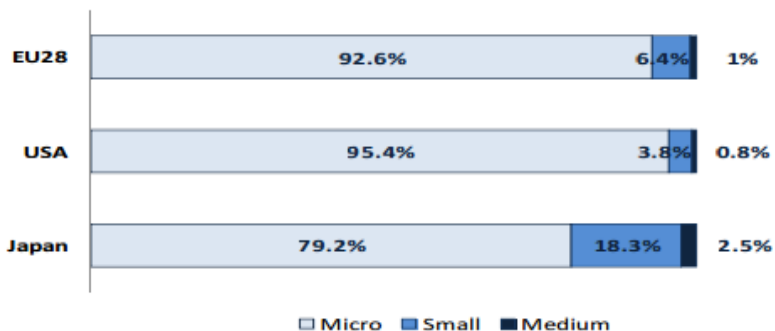


Рис. 4.1.2. Структура бизнеса по размеру предприятий ЕС, США и Японии [3]

Создание кластеров на основе объединения микро-предприятий создает необходимые возможности для их активного участия в развитии региона, т.к. каждое из них в отдельности не имеет достаточно ресурсов, чтобы выйти за пределы местного рынка. Сильные кластеры способствуют повышению конкурентоспособности эстонской экономики, они работают над развитием технологий и занимаются разработкой продукции, содействуют созданию новых рабочих мест, а также помогают найти партнеров по бизнесу за рубежом. Кластеры способны предложить продуманные и рациональные решения и обеспечить объемы и производительность, необходимые для выполнения заказов. Можно сказать, что кластерная экономика – это результат региональной кооперации предприятий с учетом специализации региона без учета национальных границ.

Одновременно широкое привлечение в кластеры малых предприятий может иметь и определенные трудности, связанные с тем, что большинство из них:

- привязаны к региональным ресурсам, включая и рабочую силу;
- ориентированы на местные рынки сбыта;
- специализированы под специфические региональные потребности;
- оторваны от начала цепочки создания ценностей, а именно от доступа непосредственно к сырьевым ресурсам,
 - действуют на отдельных этапах (звеньях) переработки сырья и/или реализации товара.

Поэтому переориентация малого бизнеса на новые рынки задача трудоемкая. Для ее реализации потребуются увеличение цепочки создания добавленной стоимости, что невозможно без привлечения дополнительных ресурсов, в первую очередь, финансовых.

В Эстонии учреждены два вида общенациональных кластера:

- основанные на группе продуктов или услуг,
- региональные кластеры, базирующиеся на цепочке создания ценности.

Наиболее известными и мощными работающими в Эстонии кластерами являются:

- 1) Логистический кластер: объединяет 14 партнеров, основная цель – совместный маркетинг Эстонии как транспортного узла;
- 2) Кластер информационно – коммуникационных технологий (ИКТ): объединяет 27 партнеров, цель - разработка совместно с университетами программ обучения и подготовки работников;

3) Кластер предприятий ветроэнергетики: объединяет 16 партнеров, цель – строительство ветряных станций и производство электроэнергии;

4) Эстонский союз производителей деревянных домов: объединяет 36 партнеров, их них 24 производители деревянных домов, цель – увеличение добавленной стоимости и экспортного оборота;

5) Кластер технологий здравоохранения: объединяет 19 партнеров, цель - развития и внедрения продуктов и услуг инновационных технологий здравоохранения в Эстонии, а также на международном рынке;

6) Союз предпринимателей города Палдиски: объединяет мэрию и предпринимателей города, цель – создание различных цепочек ценности, способствующих началу и быстрому росту новых предприятий в Эстонии [1].

Создание кластеров развивает региональную экономику, дает возможность привлекать новые инвестиции и более квалифицированную рабочую силу, т.к. они способны предложить лучшие условия работы. Возможности, которые создают кластеры для внедрения инновационных технологий и продуктов, является одним из приоритетных направлений их развития.

Для характеристики инновационного развития стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития используется Глобальный индекс инноваций (The Global Innovation Index). Согласно данному индексу за 2014 год Эстония занимает 24 место, из 142 стран, участвующих в данном исследовании (1 место - Швейцария, Россия - 42 место). Индекс представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет с определенной объективностью

оценить эффективность усилий по внедрению и развитию инноваций в той или иной стране.

Глобальный индекс инноваций включает более 100 показателей, которые объединены в группы (традиционные):

– Располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (Innovation Input): институты, человеческий капитал, инфраструктура, развитие бизнеса и рынка;

– Достигнутые практические результаты осуществления инноваций (Innovation Output), в т.ч. развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности.

А также новые (нетрадиционные) показатели:

– творчество населения стран в Интернете (Online Creativity)

– экологическая устойчивость (Environmental Sustainability) [4].

Именно учет последних показателей вызывает неоднозначную реакцию среди исследователей и политиков. Кроме того Индекс не учитывает показатели, которые отражают отдачу инноваций, например, выпуск инновационной продукции. Несмотря на указанные недостатки, к Глобальному индексу инноваций существует определенный уровень доверия, в первую очередь, как показателю, отражающему инновационный потенциал национальных экономик, отражающий определенный уровень инновационности.

Начиная с 2002 года, в Евросоюзе раз в три года также проводятся аналогичные исследования. В рамках последнего опроса (2012-2013 г.) обследованы примерно 1800

промышленных предприятий и 1700 сервисных предприятий (численностью не менее 10 человек). По сравнению с предыдущими обзорами, охват сферы услуг был увеличен, были включены следующие виды хозяйственной деятельности:

- кино-, видео- и телевизионных программ, фонограмм и музыкальных записей;
- издательская деятельность;
- программирование и радиовещания видами деятельности;
- научно-исследовательская деятельность и развитие;
- реклама и маркетинговые исследования.

С целью единого методологического подхода в рамках исследования в качестве рабочего инструмента принято следующее определение инновационного предприятия. Предприятие считается **инновационным**, если в течение последних трех лет:

- оно вложило на практике организационные или маркетинговые инновации,
- представила на рынке новый или значительно улучшенный продукт,
- реализовало новый или значительно улучшенный процесс,
или
- имели расходы на деятельность, специально осуществляемой в целях разработки и/или реализации продукции или процесса инновации. [5].

Именно данные исследования выявили неоднозначную картину развития инновационных процессов в Эстонии.

Для определения уровня инновационности экономики в данном исследовании используется показатель интенсивности: отношение расходов на исследования и разработки (R&D) к валовому внутреннему продукту (ВВП).

Как видно на рис. 4.1.3, начиная с 2011 года, инновационность экономики Эстонии снижается. Согласно данным Департамента статистики Эстонии, в 2013 году расходы на исследования и разработки (R&D) в Эстонии составили 326 млн. евро, что на 14% меньше, чем в 2012 году. Показатель интенсивности R&D, снизился от 2.16% в 2012 году до 1,74% в 2013 году. Это было самое большое падение - 19%, среди стран-членов ЕС.

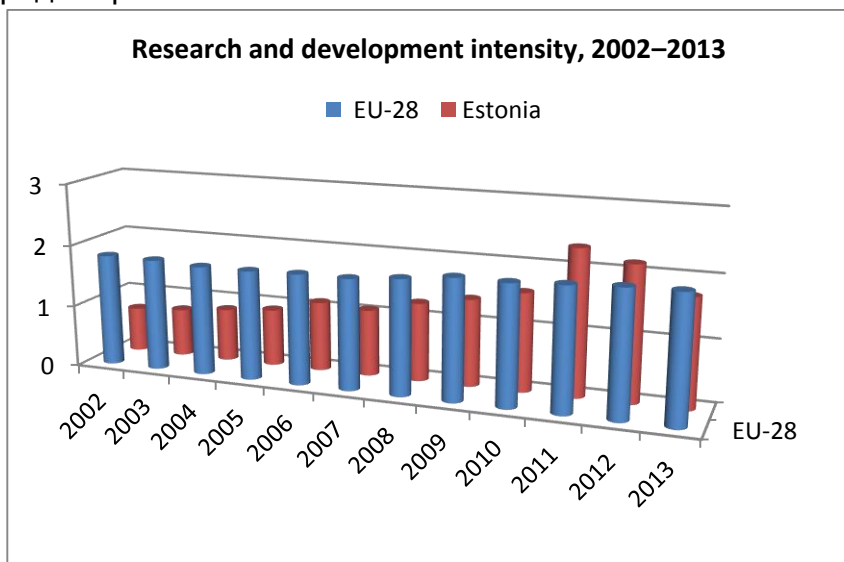


Рис. 4.1.3. Интенсивность исследований и разработок (R&D) Эстонии и Евросоюза 2002-2013 [5]

Отчасти это может объясняться, особенностью статистики небольшой страны, которая заключается в том, что

начало или прекращение одного масштабного проекта может значительно повлиять на конкретный статистический показатель.

Например, в 2010-2012 самые значительные инвестиции по внедрению новых технологий были сделаны в сланцевых химической промышленности, что способствовало росту научно-исследовательских расходов на значительно более высоком уровне, чем это было ранее. В 2013 году пилот-завод достиг стадии производства, и это повлияло на снижение новых инвестиций, что и стало причиной достаточно резкого нисходящего тренда в инвестиционных расходах.

Однако в данный период наблюдается падение инновационности и в других видах экономической деятельности, например, в текстильной промышленности - с 70% до 35%, в лесной промышленности - с 64% до 41%. В тоже время инновационность пищевой промышленности оставалась на уровне 64%. Для предприятий, занимающихся коммунальными услугами, услугами лечения и питания, инновационность выросла с 45% до 66%. Так, в жилищно-коммунальной сфере это связано с широкомасштабной реновацией жилых и нежилых помещений по всей Эстонии, где широко использовались инновационные материалы и технологии.

Данные материалов исследований подтверждают, что в последние годы сокращение внедрения инноваций, повлияли и на структуру их распределения. Так в 2008 году в промышленности насчитывалось до 60% инновационных предприятий и 53% - на предприятиях сервисных услуг. В 2012 году сокращение инновационных предприятий в промышленности произошло на 9,8 пункта, в сервисе – на 7,6 пункта (Рис. 4.1.4). Следовательно, только каждое второе

предприятие в промышленности можно, согласно выше указанному определению, относится к инновационному, в то время как в на предприятиях сервиса их меньше половины, т.е. 45%.

% The share of innovative enterprises, 2008–2012

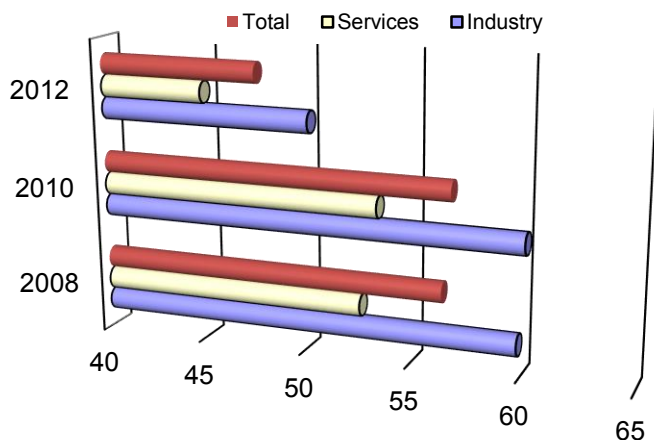


Рис. 4.1.4. Динамика доли инновационных предприятий Эстонии за период 2008-2012 годы, %

Финансирование инноваций продолжает оставаться острой проблемой. «Если предприниматель не обладает покупательной силой заранее, то он должен ее у кого-нибудь занять» - писал известный исследователь Й. Шумпетер. [6].

Австрийский исследователь в сфере инновационных процессов Херберт Нойбауэр, приводит данные о распределении общих затрат по различным стадиям инновационного проекта (табл. 4.1.1), из которых видно, что около 80% издержек приходится на тот период, когда отсутствует товарная масса [7].

Таблица 4.1.1. Распределение издержек инновационного процесса

Стадия инновационного процесса	Доля в общих издержках инновационного проекта, %.
От поиска продуктовой идеи до создания прототипа	53
Освоение в производстве	26
Внедрение на рынок	21

Кроме того, как показывает опыт, только одного кредитования недостаточно для создания финансовой базы инновационных процессов. Во-первых, в условиях нестабильной экономики и непредсказуемости конечного результата коммерческие банки, как правило, предоставляют ограниченные по времени сроки кредитования. Во-вторых, как у новых, так и действующих малых предприятий, занимающихся инновационными процессами, могут возникнуть сложности с привлечением кредитных средств по причине отсутствия залога, требования к которому ужесточились банками после кризиса 2009 – 2010 г.г. Именно недостаток залога является основной проблемой, по которой внешнее заимствование используется мало. Основанная часть инвестиций в основное имущество (примерно 60%) осуществляется малыми эстонскими предприятиями за счёт собственных средств. Это обстоятельство создаёт преграды развитию конкурентоспособности и росту предприятия, прежде всего, внедрению технических и других новшеств.

Государство, приоритетом которого является устойчивое развитие экономики, принимает непосредственное участие в поддержке малого бизнеса. Доля государства в финансировании исследовательских расходов (R&D) в общем объеме расходов сектора государственного управления продолжает расти и составляет 2,13%. Согласно данным статистического Департамента Эстонии, в 2013 году расходы на исследования и разработки (R&D) в Эстонии составили 326 млн. евро, что на 14% меньше, чем в 2012 году [5].

Проведенные исследования инновационности предприятий позволяют сделать следующие выводы, которые являются важными как для дальнейшего развития уже созданных кластеров, так и экономики Эстонии в целом.

Различия между инновационными и безинновационными предприятиями становится все более очевидной.

Инновационные предприятия сосредотачиваются на повышении прибыли, безинновационные предприятия - на повышении оборота.

Адекватные действия должны быть не только в соответствии с сложившимися внешними и внутренними обстоятельствами, но и по возможности, с опережением их.

Поэтому главными рычагами достижения цели инновационными предприятиями считаются:

- повышение гибкости и оперативности,
- быстрое реагирование на изменения внешней среды,
- создание более высокой ценности продукта.

Вместе с тем отмечается, важный фактор, который препятствует достижению цели предприятиях в обеих группах - это стремление к сильному ценовому преимуществу.

Маневрирование ценами в ряде случаев приводят к нарушениям законодательства, снижению качества и ценности товаров или услуг, в конечном счете, к потере потребителей.

Европейская программа Горизонт 2020 (Horizon 2020), действующая с 2014 года, предусматривает финансирование инноваций непосредственно для малого бизнеса. Объектами финансирования станут ориентированные на международное сотрудничество предприятия, которые проводят радикальные изменения в бизнесе (продукты, процессы, услуги, маркетинг и т.д.), и ожидают от внедрения высокую результативность инвестиций. Инновации для малого бизнеса включают в себя как направления действий, которые обеспечивают косвенную поддержку малого и среднего бизнеса в форме специально разработанных услуг и проектов (инновационный менеджмент наращивание потенциала, управление интеллектуальной собственностью), так и мобилизацию действий для оказания непосредственно самих инноваций услуг (например, обмен опытом между научными и исследовательскими учреждениями).

Ориентация на кластерную экономику может стать определенным выходом из создавшейся ситуации. Региональные программы финансируются совместно с европейским Фондом регионального развития и содействия региональной занятости и предпринимательства. Для создания развития логистических центров на северо-востоке Эстонии (Ида-Вирумаа) было направлено примерно 36 млн. евро прямых инвестиций. *Для справки: Ежегодные прямые*

внешние инвестиции составляют 715,4 миллиона евро (2013г.).

Определенную трудность центры логистики стали испытывать два последних года в связи с введением санкций Евросоюза и других стран против России. Примерно половина предприятий данной целевой группы расположена на российско-эстонской границе. Сложный процесс переориентации грузовых потоков с востока на запад занял некоторое время, но дал некоторые результаты. Согласно статистическим данным в 2014 году по сравнению с 2013 годом грузооборот увеличился на 5%, грузооборот Эстонии составил 6,3 млрд. тонно-километров, три четверти их них - международные перевозки.

Согласно прогнозам, сделанным различными финансовыми структурами Эстонии и ЕС, рост реального ВВП в 2015 году составит от 2 до 2,5%. Одна из причин замедление роста, обусловлена сокращением инвестирования в предыдущие периоды. Согласно рекомендациям Европейской комиссии на ближайший период основная задача состоит в стабилизации экономического роста. В качестве приоритетного направления инвестирования указываются процессы энергосбережения транспорта, соответственно, инновационные решения станут первоочередными и неизбежными. Решение этих задач будет осуществляться в период систематического роста налогов на ресурсы, в первую очередь, роста акцизных налогов на топливо, в течение 2016 года. Поэтому кластерная экономика, базирующаяся на внедрении новых технологий и продуктов, должна стать фундаментом, который позволит справиться с состоянием

нестабильности как с неотъемлемым фактором современной действительности, в которой придется функционировать предприятиям в ближайшей перспективе.

Литература

1. *Estonian Export Direktory 2015*. <http://www.estonianexport.ee/index.php?page=1&lang=rus>
2. *Портер М. Международная конкуренция. - М., Международные отношения, 1993.*
3. *Annual Report on European SMEs 2013/2014* http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/files/supporting-documents/2014/annual-report-smes-2014_en.pdf
4. *The Global Innovation Index 2014. The Human Factor in Innovation. - Fontainebleau, Ithaca, and Geneva.*
5. *Estonia had the biggest fall in R&D expenditure in the EU.* <http://www.stat.ee/72323>.
6. *Шумпетер Й. Теория экономического развития. — М.: Прогресс, 1982. — с. 211.*
7. *Нойбауэр Х.. Инновационная деятельность на малых и средних предприятиях.* http://www.cfin.ru/management/strategy/smallbiz_inno.shtml
8. *The backwash of the economic crisis decreased the innovativeness of enterprises.* <http://www.stat.ee/77185>.
9. *Statistics Estonia* <http://www.stat.ee>
10. *Предприимчивость жителей Эстонии (результаты опросного исследования жителей), Эстонский институт конъюнктуры, 2004.*
11. *Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-2012.*
12. *Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.*

13. 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.

14. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки.* – № 1-1(163)/2013..., стр.17-21

15. Рохчин В.Е., Ротенберг Р.Б. О запуске процессов реальной структурной перестройки и развития экономики индустриальных регионов // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки.* – № 6-1 (185)/2013, стр.22-27

16. Зяблицкая Н.В. Оценка адаптационного потенциала предприятия (на примере нефтегазовой отрасли) // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки.* – № 6(161).- 2012. –с. 55-62

§ 4.2 Тенденции коммерциализации научно-технических разработок в условиях деятельности территориальных кластеров

§ 4.2 Commercialization trends of scientific and technical developments in the conditions of activity of regional clusters

Аннотация

Рассматриваются основные тенденции интеграции результатов научной деятельности в реальный сектор экономики. Анализируется специфика современного этапа развития национальной экономики, одной из ключевых особенностей которого является «курс» на импортозамещение, в том числе и технологий и наукоемкого производства. Опреде-

лены основные акторы территориального кластера, принимающие участие в принятии решения о коммерциализации НТР. Сформулировано определение понятия «научно-техническая разработка» коррелируемое с целями исследования. Обозначены мировые тенденции участия научного сообщества в реальном секторе экономики, определяющие инновационное развитие ведущих национальных экономик. Охарактеризованы основные формы интеграции научного потенциала в производство, а также пути инвестирования уже существующих и потенциальных научно-технических разработок. Проанализированы формы государственного участия и поддержки научно-образовательной компоненты территориального кластера.

Ключевые слова: научно-технические разработки, научно-образовательная компонента, территориальный кластер, импортозамещение, коммерциализация научно-технических разработок.

Abstract

The main trend of the integration of the results of scientific activity in the real economy. The specific character of the present stage of development of the national economy, a key feature of which is the "rate" of import substitution, including technology and science-intensive production. The main actors of the territorial cluster involved in the decision on the commercialization of scientific and technological revolution. The definition of the concept of "scientific and technical development" correlated with the purposes of the study. Marked global trends of participation of the scientific community in the real sector of the economy, defining the innovative development of the nation's leading economies. It describes the main forms of integration of the scientific potential in production, as well as ways of investing existing and potential scientific and technological developments. The forms of public participation and support of scientific and educational components of the territorial cluster.

Keywords: research and development, scientific and educational component, regional clusters, import substitution, commercialization of scientific and technical developments.

Введение

Интеграция результатов научной деятельности является условием стабильного развития инновационной экономики России. В условиях перехода к такому типу развития общества существует необходимость в разработке соответствующих механизмов, одним из которых является процесс коммерциализации научно-технических разработок. Однако, включение результатов научного комплекса в реальный сектор экономики напрямую зависит от существующих в обществе тенденций, среди которых социальные, политические, экономические, исторические, правовые и иные условия. В этой связи перед руководством страны стоит задача формирования единого инновационного пространства, учитывающего социальные тенденции эффективной интеграции научного сектора в производственный. Такой площадкой является формирование экономических кластеров, преимущественно региональных. Такой подход обеспечивает равномерное и обстоятельное взаимодействие основных участников процесса – науки, образования, бизнеса, производства и власти.

Методика исследования

Постановка задачи: исследование проблем и тенденций коммерциализации научно-технических разработок в условиях функционирования территориального кластера.

Полученные результаты

Современный этап экономического развития России характеризуется высокими рисками, связанными, прежде всего, с влиянием кризисных ситуаций, что, безусловно,

оказывает влияние на рынок научно-технических разработок, как необходимый элемент построения стабильной экономической системы. Однако, данную ситуацию нельзя определить как негативную для отечественного научного рынка.

Кризис 2014 года показал полную уязвимость российской экономики по отношению к внешним воздействиям. В этих условиях протекционистская политика государства стала не столько инструментом сдерживания экономики от падения, сколько стремлением сохранить суверенитет страны на международном рынке.

В этих условиях важна своевременная реакция руководства страны по стимулированию собственного производства. Одним из наиболее действенных механизмов государственного регулирования экономики в кризисный период является импортозамещение.

Данный механизм является одной из основных антикризисных мер и применяется для решения следующих задач:

1. обеспечение национальной безопасности РФ;
2. достижение технологической независимости в ключевых отраслях экономики;
3. содействие формированию положительного сальдо торгового баланса;
4. формирование национальных лидеров в международной экономической системе.

Формирование стратегии импортозамещения основывается на трех ключевых принципах:

- создание отечественной альтернативы зарубежным товарам, в том числе технологиям, отсутствие которых

угрожает экономической и социальной стабильности, а также обороноспособности страны,

- государственное стимулирование экономики регионов путем создания государственного заказа на ключевые группы товаров и услуг,

- поддержка политического суверенитета государства.

Стратегия импортозамещения в нашей стране предполагает, прежде всего, переход от сырьевой экономики и производства простых товаров к наукоемкой и высокотехнологичной продукции путем внедрения в реальный сектор экономики результатов деятельности инновационного сектора.

Мы можем условно определить два типа стратегии импортозамещения – «структурное импортозамещение» и «антикризисное импортозамещение». Так под «структурным импортозамещением» мы будем понимать постепенный процесс снижения импорта по средствам внедрения отечественной продукции. При реализации данной стратегии государство выступает в качестве основного регулятора инновационной деятельности с целью совершенствования внутреннего рынка. Данная стратегия подразумевает вертикальное воздействие по принципу «государство – регион – предприятие».

«Антикризисное импортозамещение» определим как экстренную меру по стабилизации экономики государства по средствам замены иностранных товаров и услуг в ключевых отраслях экономики уже существующими отечественными аналогами. Данная стратегия подразумевает оптимизацию производительности предприятий, то есть конструкцию «предприятие – регион – государство».

Кроме того, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года предусматривает в качестве основного инструмента повышения конкурентоспособности регионов как внутри страны, так на мировом рынке создание благоприятной инновационной среды, стимулирующей темпы роста инновационной направленности национальной экономики. При этом необходимо отметить, что основными участниками производственного сектора кластера признаются предприятия малого и среднего бизнеса, инновационная деятельность которых стимулируется государством при помощи следующих средств: оплата прикладных НИОКР, инжиниринговых услуг, проведение маркетинговых исследований, патентования, сертификации выпускаемой продукции, выхода на внешние рынки, субсидирование процентных ставок по кредитам через региональные программы поддержки малого бизнеса. Нарастивание доли расходов таких программ, направляемых на поддержку инновационного малого бизнеса до 40-50% в течение следующих трех лет [5, С. 81].

Основная нагрузка по реализации кластерной политики ложиться на региональный и производственный сектора, в свою очередь государственный сектор реализует стратегические задачи по регулированию деятельности кластеров, в также методическую поддержку. Особое место в системе кластера занимает научно-образовательный сектор, как площадка функционирования инновационного ядра. С точки зрения экономического развития регионов специфика кластерного подхода заключается в широком

внедрении инновационных технологий, риск применения которых значительно снижается в условиях взаимной интеграции составляющих элементов кластера.

Следует отметить, что в России процесс развития кластеров сталкивается не только с организационными и финансовыми проблемами, но и с серьезными проблемами исторического характера. Так как большая часть российской экономики создавалась вне рынка, то нельзя говорить о естественных кластерах, которые появляются в силу исторических причин, описанных М. Портером [14, С. 55].

Как отмечалось нами ранее, территориальный кластер преимущественно является естественным процессом синергии предприятий и потребителя, находящихся в географической близости. Такой процесс характерен для устойчивых экономических и правовых систем, способных к самоорганизации и саморегулированию. Напротив, в условиях стабилизации и трансформации национальной экономики этот процесс кластеризации экономики должен быть подчинен общей стратегии развития и, соответственно, регулируем государственной политикой. Участие органов власти в развитии кластера возможно в двух вариантах: полный цикл и фрагментарная поддержка.

В первом случае предполагается, что государство имеет долгосрочный план развития территории с пониманием отраслевой специализации и механизмами корректировки первоначального плана в зависимости от складывающихся обстоятельств. В этом случае большое значение

имеют условия, которые создаются для компаний, выступающих в роли потенциальных лидеров, локомотивов развития кластеров.

Во втором случае речь идет об эпизодическом влиянии властей на развитие кластера (а не отдельных компаний или сегментов кластера по принципу отраслевой, территориальной или иной принадлежности) [3, С. 49].

Основным направлением государственной политики в области регулирования процесса коммерциализации НТР является составление «дорожной карты» инновационной политики, важной политикой является кластерная политика. Это связано с тем, что построение целостной системы «НТР - потребитель» возможно только при построении полного цикла производства с наименьшими затратами и наибольшим экономическим эффектом в конкретном регионе.

Проблемы создания инновационной среды внутри кластеров на региональном уровне широко исследованы в литературе. Среди ключевых проблем авторы выделяют следующие [6, С. 21]:

- низкая восприимчивость предприятий к инновациям, крайне медленные темпы обновления модельного ряда выпускаемой продукции, недостаточный уровень ее потребительских качеств;

- низкая интенсивность научно-исследовательской деятельности по ключевым направлениям развития кластеров, включая образовательную компоненту;

- низкая эффективность процесса коммерциализации технологий;

- проблемы с доступом к финансовым ресурсам для развития новых технологических компаний;
- низкий уровень доступности специализированных услуг для развития начинающих технологических компаний;
- неэффективное отраслевое регулирование.

Таким образом, в качестве ключевой проблемы функционирования инновационного сектора регионального кластера мы можем определить наличие потенциала научно-технических разработок к коммерциализации.

Под понятием «коммерциализация научно-технических разработок» мы будем понимать комплекс мероприятий по внедрению в серийное производство продуктов деятельности организаций по совершенствованию существующего производства или созданию принципиально новых материальных благ. Коммерциализация НТР сложный многоуровневый процесс, предполагающий прямое участие всех участников кластера.

С точки зрения региональной экономики дополним это определение следующими критериями:

- НТР должна опираться на региональную отраслевую специфику,
- НТР должна соответствовать стратегии развития конкретного региона,
- разработка НТР должна коррелировать с ресурсной базой региона.

Обеспечение условий для коммерциализации интеллектуальной деятельности предполагает формирование инновационной составляющей кластера на базе вузов, которая позволит создавать и поддерживать каналы связи

между наукой, образованием, производством и бизнесом. Одной из форм сотрудничества университета и бизнеса является создание совместного предприятия с целью развития технических знаний или видов продукции. При этом должны соблюдаться три условия:

- 1) совместное предприятие должно представлять собой что-то больше, чем редкие и неофициальные акты взаимодействия;
- 2) каждый из участников совместного предприятия должен сохранять границы своей собственности;
- 3) основная часть сотрудничества должна быть сосредоточена на обмене ноу-хау и создания новых продуктов или процессов.

Наблюдаемая во всем мире тенденция увеличения различных форм сотрудничества в технологической сфере обусловлена необходимостью разделения расходов и эффективного использования полученных результатов. Таким образом, вопрос снижения затрат на разработки определил создание новых промышленных форм организации и структур собственности, которые сегодня выходят за рамки простой технологической сферы. Развитие и эффективная реализация разработок научно-образовательного сектора возможны посредством построения соответствующей инфраструктуры, направленной на совершенствование образовательных программ и коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности. Необходимо отметить, что научно-образовательная инфраструктура отличается от региональной инновационной инфраструктуры тем, что основным структурным элементом является человеческий

капитал и его потенциал к созданию разработок и подготовке соответствующих разработке кадров.

Рассматривая понятие «научно-образовательной инфраструктуры территориального кластера», создающей благоприятные условия для существования инновационных компаний, нужно помнить о двух основных видах инфраструктуры:

- материальная (технопарки, бизнес-инкубаторы, технико-внедренческие центры, офисы трансфера технологий и т.д.) – hard;
- нематериальная (услуги по защите интеллектуальной собственности, услуги по продвижению интеллектуальной продукции, аутсорсинг «неинновационных» аспектов деятельности и т.д.) – soft [7, с. 215-220].

В рамках функционирования территориального кластера научно-образовательная инфраструктура основывается на деятельности входящих в кластер вузов и исследовательских институтов. Соответственно организационно-правовые формы научно-образовательной инфраструктуры будут соответствовать типовому перечню объектов инновационной инфраструктуры высших учебных заведений, определенный Постановлением Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 219 «О государственной поддержке инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» [12, ст.2]. К наиболее часто встречающимся составляющим инновационной инфраструктуры высшей школы относят:

- бизнес-инкубатор;
- центр трансфера технологий;
- отдел лицензирования;

- центр коллективного пользования;
- научно-исследовательские центры;
- малые инновационные предприятия.

Специалисты признают ведущую роль бизнес-инкубаторов в процессе коммерциализации НТР. Одним из важных факторов успеха инкубаторов может являться наличие экспертного совета, члены которого оказывают реальную помощь, например в отборе старт-апов и принятии решения о лишении статуса резидента или о выходе из инкубатора. Это наблюдение подтверждается анализом результатов исследования: компании в тех объектах, где функционирует экспертный совет, имеют более высокие показатели выживаемости как в течение, так и по окончании инкубационного периода (Рис. 4.2.1.).

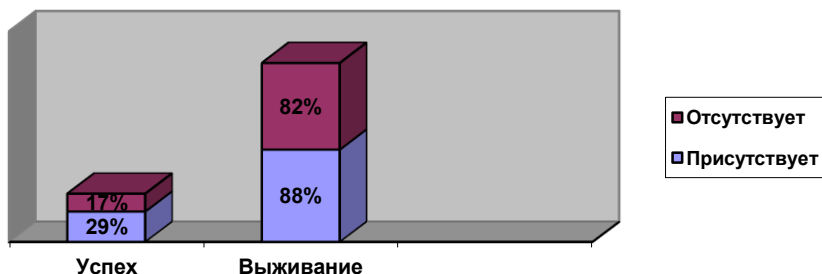


Рис. 4.2.1. Успешность бизнес-инкубаторов и технопарков России в зависимости от наличия экспертного совета [13, с. 6-7]

Исходя из международного опыта, необходимо дополнительно отметить важность не только наличия экспертного совета, но и его состава. В частности, в рамках американского исследования было выявлено, что на показатели бизнес-инкубатора положительно влияет присутствие в составе экспертного совета следующих членов:

- представителя компании – успешного выпускника данного инкубатора;
- специалиста по трансферу технологий;
- экспертов в области финансов, права и интеллектуальной собственности;
- представителей государственных органов и агентств экономического развития.

Другим ключевым элементом научно-образовательной инфраструктуры является центр трансфера технологий. По оценке зарубежных и отечественных исследователей центры передачи технологий составляют основу механизма коммерциализации интеллектуальной деятельности ученых. Как правило, это структурное подразделение вузов, призванное содействовать инновационной деятельности, создавать условия для взаимодействия с предприятиями, обеспечивать трансфер результатов интеллектуальной деятельности. Основными задачами центра трансфера технологий являются:

- поиск и оценка коммерчески перспективных технологий, их маркетинг, защита объектов интеллектуальной собственности;
- формирование стратегии коммерциализации и трансфера технологий;
- установление связей с бизнес-сообществом, привлечение исследовательских контрактов и грантов;
- формирование баз данных научных разработок, которые могут быть востребованы рынком;
- консалтинг и обучение в области коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;
- участие в создании хозяйственных обществ;

- представление разработок и изобретений на научно-технических мероприятиях российского и мирового масштабов, приглашение на них венчурных инвесторов.

Кроме того, широкое распространение в нашей стране получили центры коллективного пользования, который представляет собой научно-организационную структуру, имеющую в своем распоряжении дорогостоящее уникальное оборудование, высококвалифицированные кадры, проводящую исследования и оказывающую услуги не только сотрудникам и обучающимся вуза, но и внешним пользователям.

В настоящий момент инновационная инфраструктура РФ включает в себя 25 территориальных кластеров, а рамках которых, а также вне их структуры функционируют более 150 технопарков, 200 бизнес-инкубаторов, 110 центров трансфера технологий, 11 центров кластерного развития, 14 наукоградов, а также иные формы взаимодействия науки и производства общей численностью около 3500 организаций [11].

Преобразование региональной экономики РФ включает в себя коммерциализацию знаний и превращение их в востребованные рынком принципиально новые продукты, сервисы или технологии. Эффективность их влияния на экономику определяется целой совокупностью факторов:

- успехи в фундаментальных и прикладных исследованиях,
- интеграция образовательного и научно-исследовательского процессов,
- наличие отлаженных механизмов трансфера результатов интеллектуальной деятельности в реальный сектор,

- уровень кооперации промышленных предприятий с учреждениями науки и образования,
- эффективное воспроизводство научно-технических кадров
- экономическая отдача от вложений государства в поддержку научных исследований.

В результате опроса, проведенного Российской венчурной компанией, было получено, что на эффективность коммерциализации результатов НИОКР в России, по мнению респондентов, практически в равной степени влияют все факторы, предложенные для оценки. Очевидно, что дальнейшее формирование интерфейса между наукой и предприятиями через механизмы коммерциализации исследований и разработок все еще весьма актуальная задача для государства и институтов развития. Следует также обратить повышенное внимание на уровень новизны и применимости самих результатов НИОКР, а также на административные барьеры, препятствующие прозрачной и взаимовыгодной кооперации между научными учреждениями и субъектами рыночной экономики (Рис. 4.2.2.).

По-прежнему, в качестве принимающей стороны доминируют негосударственные предприятия. Их доля составляет 87,9 %. Удельный вес этих организаций в качестве передающей стороны составляет за последние 4 года около 50 %.

Активность государственных предприятий, НИИ, КБ, ВУЗов снизилась, как в качестве передающей стороны до 17,1 % (в 2012 г. – 19,93 %), так и в качестве принимающей стороны – 4,03 % (в 2012 г. – 6,39 %). Между тем, стоит от-

метить, что начиная с 2009 года государственные предприятия, НИИ, КБ и вузы все активнее выступают в качестве передающей стороны в соглашениях об использовании прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Так, согласно данным Роспатента, количество зарегистрированных договоров на использование интеллектуальной собственности, в которых передающей стороной выступали НИИ, КБ и вузы, выросло с символических 3,1% от общего числа соглашений в 2006 году до 19,9% в 2012 г.

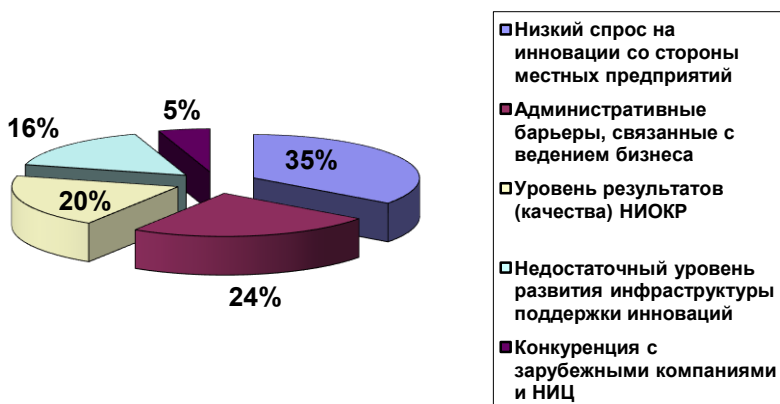


Рис. 4.2.2. Факторы, препятствующие коммерциализации НИОКР в России [9, С, 49]

В тоже время основной проблемой остается низкая восприимчивость регионального бизнеса к нововведениям, особенно технологического характера. Наблюдается технологическая многоукладность региональной экономики с выраженным преобладанием производств, относящихся к отсталым технологическим укладам. При таких условиях особенно сложными являются задачи по увеличению числа малых инновационных предприятий, поскольку они работают

с местными рынком и ориентируются на технологическую оснащенность местных предприятий. Налицо существенный разрыв между имеющимися ресурсами (научно-технологическим потенциалом) и эффектом от их использования - производством и экспортом высокотехнологической продукции и технологий [13]. Вопросы конвертации вузовских разработок в инновационную продукцию предполагают повышение прозрачности для бизнеса участия в проектах, предполагающих коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности. Сюда же следует отнести разработку эффективных практик реализации вузами и научными учреждениями инновационных проектов по модели «спин-офф».

Другой стороной проблемы углубления технологической специализации в регионах является развитие малых предприятий, обусловленное их тесной связью с региональным рынком. Именно эта связь может также служить препятствием для их инновационного развития в рамках сложившейся специализации деятельности. Речь идет о регионах, где местная промышленность состоит преимущественно из довольно старых фирм, работающих с традиционными технологиями. Мелкие поставщики, обслуживающие крупные предприятия с технологически отсталым производством, будут производить довольно обычные товары, требующие незначительного технологического обновления. Близкие и устойчивые связи с региональным рынком могут также ограждать мелких производителей от рынков и технического прогресса в другом месте. Инновационные продукты, разработанные для определенных местных условий, могут быть недостаточно гибкими, чтобы использовать

их в другом месте, что в целом создает ограничение рынка [1, с. 121-122].

Таким образом, природа и показатели инновационности малых предприятий будут в значительной степени зависеть от технологических требований регионального рынка и его изменений. При этих обстоятельствах проблема развития инноваций и их направленного распространения на региональном уровне состоит в том, чтобы привести в движение и вести цепь связанных процессов и ограниченных ресурсов в сложной динамической системе региона, в которой последовательность предпринимательской активности будет взаимодействовать с другими элементами региона.

Выводы

Таким образом, ключевые тенденции коммерциализации НТР в рамках функционирования территориальных кластеров определяются на трех уровнях – международном, национальном и региональном. Ключевым является последний, а именно потенциал территории (региона) к созданию единой системы полного цикла «от идеи к потребителю». В свою очередь эти процессы касаются основных институциональных связей, таких как:

- формирование особого правового поля, регулирующего взаимодействие акторов территориальных кластеров,
- активное включение в производственный сектор представителей науки и образования,
- зачастую прямое волевое участие государства в формировании отношений между наукой, образованием, бизнесом и производством,

- прямое финансовое участие государства в создании соответствующей региональной инфраструктуры, необходимой для кластеризации экономики.

Направления дальнейших исследований

Изучение механизма коммерциализации НТР в условиях функционирования территориального кластера, а также разработка методики принятия решения о коммерциализации НТР.

Литература

1. Rothwell R., Zegveld W. *Innovation and the small and medium sized firm: Their role in employment and in economic change*. London: Frances Pinter Pub., 1982.
2. Антоненко И.В. *Инновационный потенциал региональной экономики: формирование и реализация: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Волгоград, 2014.*
3. Буянова М.Э. *Государственное регулирование согласования интересов субъектов региональной экономики // Политические процессы и практики, 2013, №3.*
4. *Индикаторы инновационной деятельности: 2014 : стат. сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2014.*
5. *Инновационная Россия – 2020: Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Проект) [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития РФ – 2010 - Режим доступа:- <http://datis.pro/upload/aed/Innovative-Russia-2020.pdf> - (Дата обращения 13.04.2015).*
6. Лебединская, Ю.С. *Принципиальная структура экономического кластера для развития региона [Электронный ресурс] / Ю.С. Лебединская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014 - № 5 – С. 139-142 – Режим доступа:- <http://www.rae.ru/upfs/pdf/2014/5-2/5354.pdf> - (Дата обращения 13.04.2015).*
7. Миролубова, Т.В., Суханова, П.А. *Зарубежный опыт*

развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 1.

8. Носачевская Е.А. О некоторых аспектах совершенствования отечественной научно-технической системы.

9. Открытый экспертно-аналитический отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Выпуск 1. М.: ОАО «РВК», 2013.

10. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» (ред. от 03.06.2011).

11. Проблемы и решения: бизнес-инкубаторы и технопарки России. М.: ОАО «РВК», 2014.

12. Реестр предприятий инновационной инфраструктуры РФ http://innovation.gov.ru/page/383?title=&field_orgtype_tid=All&field_region_tid=All&page=174 (дата обращения 26.10.2015)

13. Стратегия социально-экономического развития Южного федерального округа на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 5 сентября 2011 г. N 1538-р).

14. Ткачук Л.Т., Корж А.С., Короткова Г.К. Кластерные инициативы в экономике: тенденции развития и проблемы реализации / Л.Т. Ткачук, А.С. Корж, Г.К. Короткова // *Научно-технические ведомости Санкт-петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2015. - № 5

15. Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки*. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.

16. 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.

17. Казакова Т.П. Инновационные векторы развития в новой системе государственного планирования // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки*. – № 1-1(163)/2013., стр.17-21.

Глава 5. Инструментарий формирования и развития кластеров

§ 5.1 Современное состояние и инструментальный формирования промышленных кластеров в экономике России

§ 5.1 Current state and tools of formation of industrial clusters in economy of Russia

Abstract

Представлено развитие кластерного подхода в экономике России, а также рассмотрены кластерные инициативы, управление кластером, кластерная карта России и Санкт-Петербурга. Отмечено, что за мероприятиями по активации и развитию кластера в литературе устойчиво закрепилось название кластерных инициатив. Кластерная инициатива — совокупность мероприятий, программ, проектов, нацеленных на развитие того или иного кластера (кластеров). Показаны инструменты поддержки и формирования кластеров, а также представлены нормативно-правовые и методические документы в области кластерного развития.

Keywords: *кластерные инициативы, промышленность, инструментальный, развитие промышленных кластеров, кластеризация экономики.*

Аннотация

Development of cluster approach in economy of Russia is presented, and also cluster initiatives, management of a cluster, a cluster Russia map and St. Petersburg are considered. It is noted that the name of cluster initiatives was steadily assigned to actions for activation and development of a cluster in literature. A cluster initiative — set of actions, programs, the projects aimed at development of this or that cluster (clusters). Instruments of support and formation of clusters are shown, and also standard and legal and

methodical documents in the field of cluster development are submitted.

Ключевые слова: cluster initiatives, industry, tools, development of industrial clusters, economy clustering.

Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта № 15-02-00629.

Попытки внедрения кластерного подхода были предприняты еще в СССР, в рамках теории территориально-производственных комплексов (ТПК) (рис.5.1.1), однако они не дали ожидаемого результата ввиду того, что базовые принципы кластерной политики в корне противоречили плановой экономике.

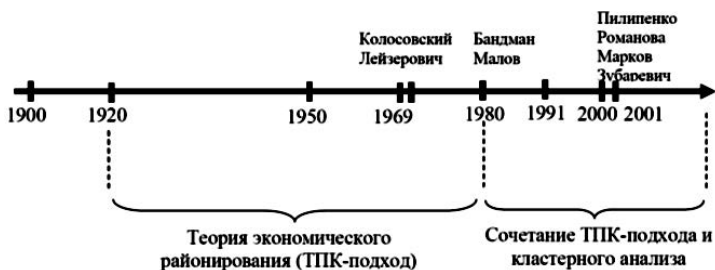


Рис. 5.1.1. Развитие кластерного подхода в отечественной экономической мысли [1]

Позднее, после реформ 90-х гг., российские экономисты вновь вернулись к попытке внедрения кластерного подхода как одного из принципов построения рыночной экономики РФ [2], столкнувшись при этом с проблемой недостаточной теоретической разработанности рассматриваемой темы.

Это и понятно, ведь даже в странах с развитой экономикой, где кластеры начали создавать еще в 1980-х,

свыше 60% инновационных кластеров [1] были запущены только после 1999 г, но к середине нулевых годов в мире насчитывалось уже около 1500 кластеров. А в рамках исследования Greenbook 2.0 в 2012 году [2], было идентифицировано уже 2580 кластеров по всему миру. В настоящее время ведущие экономики мира наполовину кластеризованы, а более 100 стран и регионов располагают тем или иным вариантом кластерной политики [3].

В 2008 г. европейские страны приняли меморандум о кластерной политике, в котором объявили о намерении вывести свои кластеры в мировые технологические лидеры. В том же 2008-м правительство России в рамках концепции долгосрочного социально-экономического развития страны до 2020 г. приняло решение о создании сети территориально-производственных и инновационно-высокотехнологических кластеров. В декабре 2008 г. Минэкономразвития РФ приняло «Методические рекомендации кластерной политики в субъектах РФ»: чтобы кластерная политика на уровне региона обрела определенность, необходимо выполнить три условия:

1. Кластер должен существовать как субъект: Должна быть организация, представляющая кластер.
2. Кластерная инициатива: Должна быть представлена стратегия развития кластера (либо программа подготовки стратегии, кластерная инициатива и т.п.).
3. Мероприятия по повышению конкурентоспособности кластера: проекты и программы по обеспечению предприятий факторами производства (основными фондами, квалифицированной рабочей силой, оборотными средствами) и продвижению продукции на рынки.

Кластерные инициативы

За мероприятиями по активации и развитию кластера в литературе устойчиво закрепилось название кластерных инициатив. Кластерная инициатива — совокупность мероприятий, программ, проектов, нацеленных на развитие того или иного кластера (кластеров) [4].

С 2012 г. в России в соответствии со Стратегией инновационного развития на период до 2020 г. [Минэкономразвития, 2012] реализуется программа поддержки инновационных территориальных кластеров. С этой целью были отобраны 25 кластерных инициатив развития территориальных кластеров [5]. На конкурс претенденты подготовили достаточно объемные заявки, общим числом 94 (таким образом, доля отклоненных заявок оказалась равна 73%, против 32% во Франции и 80-90% в Германии), включавшие программы развития. Принятые при этом критерии и процедуры отбора кластеров, механизмы их поддержки, в целом соответствуют аналогичным европейским программам.

В основном Инновационные территориальные кластеры (ИТК) сосредоточены в Европейской части страны, и только 7 из 25 находятся в азиатской части РФ. Основное количество ИТК располагается в отличающихся традиционно высоким уровнем инновационной активности регионах Приволжского (9 ИТК), Центрального (6 ИТК, из них 5 — в Москве и Московской области) и Сибирского (5 ИТК) федеральных округов. В этих же трех федеральных округах сконцентрированы 70% кластеров, которые подавали заявки на участие в конкурсном отборе. Минимальное число поданных на конкурс заявок пришло из регионов Северо-

Кавказского и Дальневосточного федеральных округов.

Распределение заявок в региональном разрезе (заявки поданы от 49 регионов) позволяет сделать вывод об уровне развития кластеризационных процессов. Наибольшее число заявок было получено от представителей Московской области и Санкт-Петербурга (по 6 заявок), Воронежской и Новосибирской областей (по 5), Республики Башкортостан, Кемеровской, Ростовской и Свердловской областей (по 4 заявки). Лидерами по числу ИТК стали Московский столичный регион (5), Санкт-Петербург и Ленинградская область (4). По 2 пилотных ИТК расположены в Нижегородской и Ульяновской областях.

Оценка связи количества поданных регионами заявок в Минэкономразвития России на поддержку инновационных кластеров и качества инновационной политики в них представлена на рис. 5.1.2.

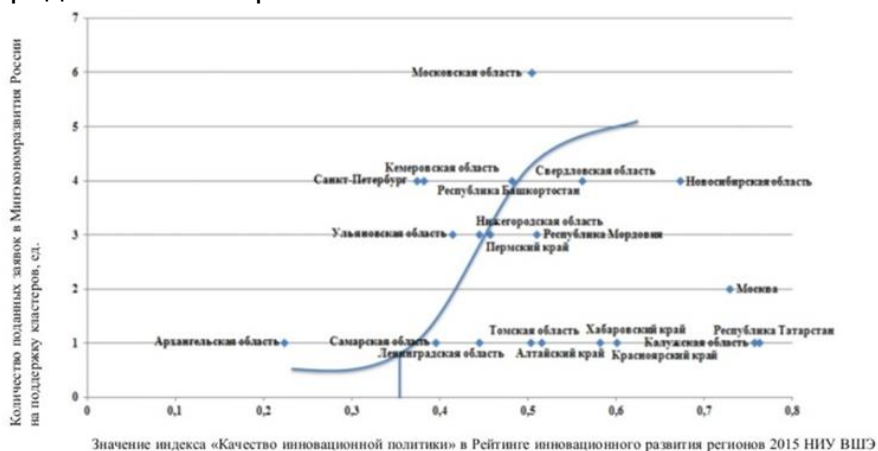


Рис. 5.1.2. Оценка связи количества поданных регионами заявок

Проведенный анализ пилотных кластерных проектов показал, что в соответствии с отраслевой спецификой они

объединяются в шесть направлений: «Ядерные технологии», «Производство летательных и космических аппаратов, судостроение»; «Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность»; «Новые материалы»; «Химия и нефтехимия»; «Информационные технологии и электроника».

Максимальное количество кластеров относится к направлениям «Информационные технологии и электроника» и «Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность» – 7 и 6 соответственно.

В 2013 г. первые 14 кластеров получили субсидии из федерального бюджета в размере 1.3 млрд руб. и смогут рассчитывать на приоритетную поддержку в последующие годы (рис. 5.1.3, 5.1.4, табл. 5.1.1).

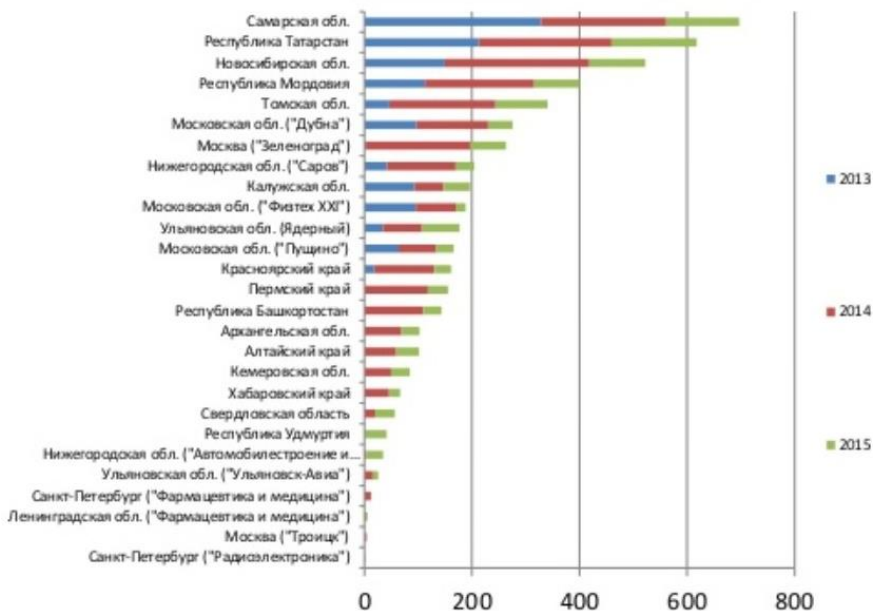


Рис. 5.1.3. Распределение средств субсидий, предоставленных в 2013-2015 годах из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ

Во вторую группу были включены 11 кластеров, изначально не получавших такой субсидии, но ставших ее бенефициарами с 2014 г.



Рис. 5.1.4. Распределение средств субсидий, предоставленных в 2013 и 2014 годах из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий программ развития пилотных инновационных территориальных кластеров, по видам затрат

Управление ИТК, управляющая компания. Заслуживает внимания и совместное исследование НИУ ВШЭ и Центра стратегических разработок «Северо-Запад», осуществленное в 2014 г. по заказу ОАО «РВК» [РВК и др., 2014], в рамках которого проводились анкетирование пилотных кластеров (всего получено 17 анкет) и семинары с их участием.

Таблица 5.1.1. Ключевые показатели развития пилотных инновационных территориальных кластеров [6]

Показатель*	Тек. знач-е, млрд руб.	Прогн. знач-е, млрд руб.	Динамика показателя	Общероссийское значение (по оценке МЭР России)
Совокупный объем выручки от продаж несырьевой продукции на внутрен. и внешнем рынках	1862.8 (2011 г.)	3810.6 (2016 г.)	Темп прироста – 105%	Темп прироста производства промышленной продукции за период 2011–2016 гг. – 58% (в текущих ценах)
Совокупный объем частных инвестиций в развитие произ-ва, разработку и продвиж. на рынок новых продуктов	644.5 (2009–2011 гг.)	1574.2 (2012–2016 гг.)	Отнош-е среднего объема в 2012–2016 гг. к среднему-объему в 2009–2011 гг. – 146%	Совокупный объем частных инвестиций – 23 800 млрд руб. (2009–2011 гг.)
Совокупный объем расходов на НИОКР	1110.0 (2007–2011 гг.)	968.8 (2012–2014 гг.)	Отнош-е среднего объема в 2012–2014 гг. к среднему-объему в 2007–2011 гг. – 145%	2552 млрд руб. (2007–2011 гг.)

* Показатели сформулированы в соответствии с формами, разработанными Министерством экономического развития Российской Федерации в качестве рекомендуемых для включения в программы развития инновационных территориальных кластеров.

Источник: рассчитано на основе данных, представленных в программах развития ИТК и оценок Минэкономразвития России.

Во многих зарубежных странах для лучшей интеграции усилий множества предприятий, исследовательских, образовательных, финансовых учреждений и органов власти в заданном направлении и управления кластерами, созданы специальные органы управления региональными инновационными комплексами, координирующие взаимодействия [6].

Управляющие компании были сформированы в подавляющем большинстве пилотных инновационных территориальных кластерах в России [7,8]. Как правило, управляющие компании пилотных ИТК представляют собой региональные институты развития (рис. 5.1.5) [9].

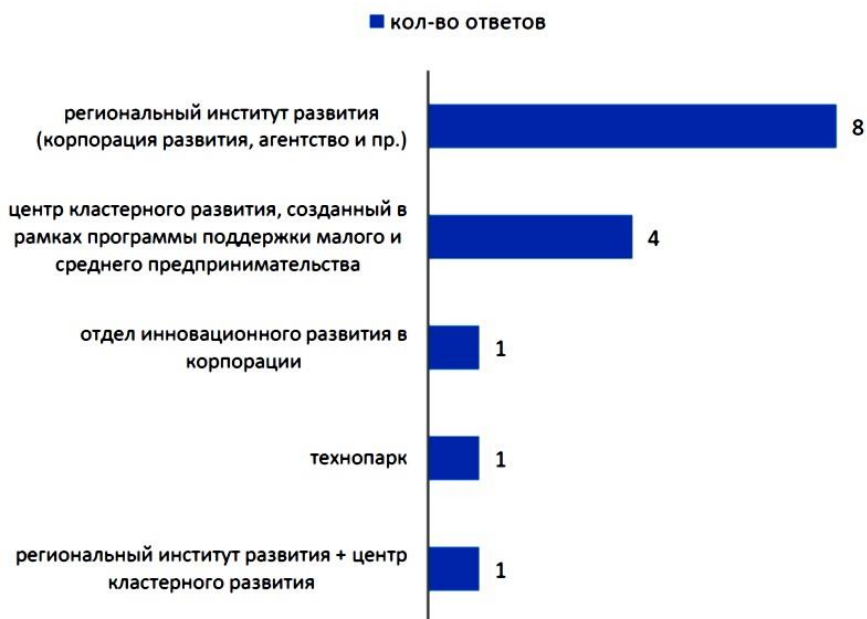


Рис. 5.1.5. Какое место в системе органов управления занимает управляющая компания кластера

В целом в 2013 году наблюдается явная тенденция усиления позиций региональных властей в пилотных ИТК (рис. 5.1.6, 5.1.7).

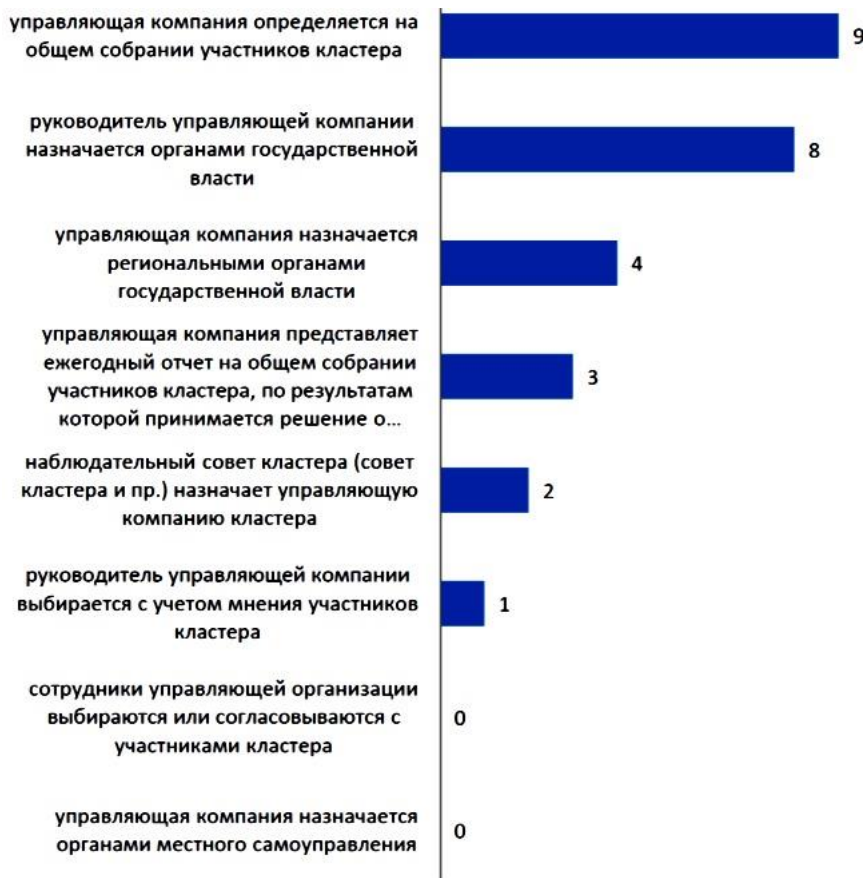
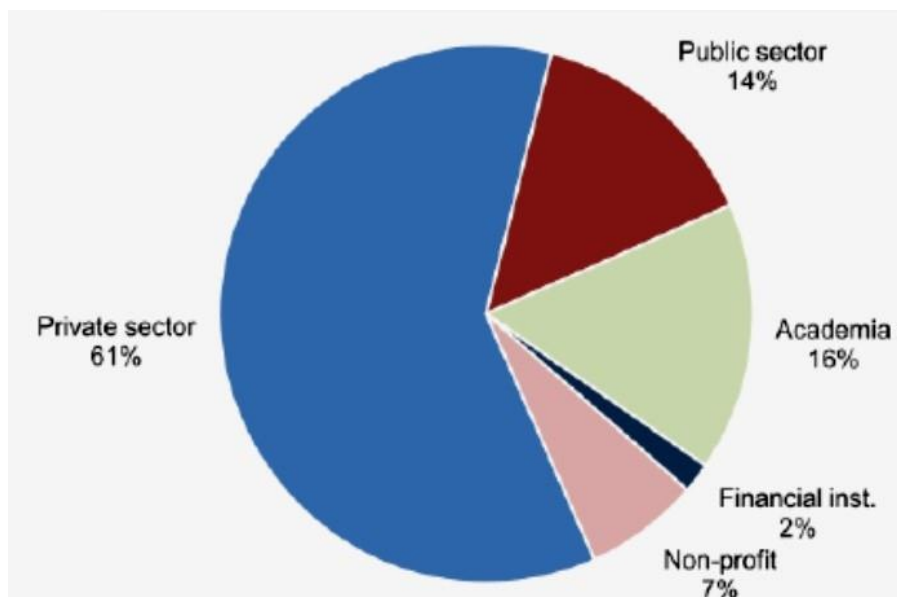


Рис. 5.1.6. Каким образом соблюдается учет частных и государственных интересов в деятельности управляющей компании кластера



Источник: Lindqvist G, Ketels C., Solvell O. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. Stockholm. Ivory Tower Publishers.

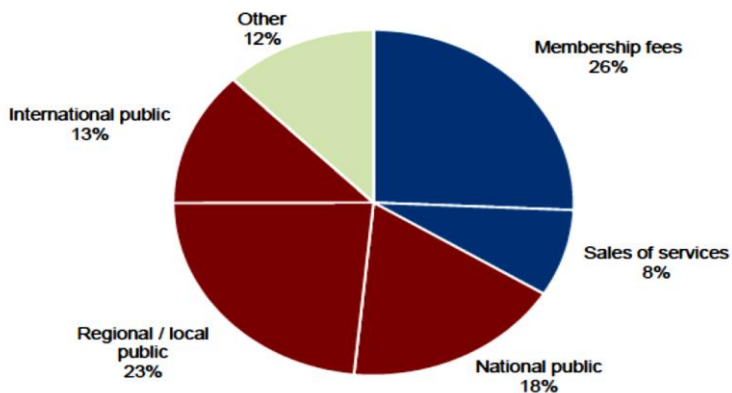
Рис. 5.1.7. Состав наблюдательного совета УК в кластерах по всему миру [10]

Ведущая позиция государства в органах управления пилотных ИТК подкрепляется их ролью в качестве ключевого источника финансирования деятельности управляющих компаний (рис. 5.1.8).

Анализ зарубежных кластеров показывает, что складывается устойчивое соотношение государственного и частного финансирования: 60/40. В этих 40% большую долю составляют членские взносы. Остальное – платные дополнительные сервисы, такие как проектный менеджмент, платные семинары и пр. При этом в процессе взросления кластера доля членских взносов в бюджете УК падает, а платных услуг – растет.



Рис. 5.1.8. Каковы источники финансирования деятельности управляющей компании?



Источник: Lindqvist G, Ketels C., Solvell O. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. Stockholm. Ivory Tower Publishers. 2013

Рис. 5.1.9 Источники финансирования УК кластера

Несмотря на предсказуемость, процесс концентрации власти над кластерами в руках региональных властей несет в себе определенные риски. Это накладывает особые требования к системе управления в кластерах, т.к. инновации возникают в открытых, гибких сообществах с низкой дистанцией власти, которые пронизаны множеством связей, перекидывающими «мостики» между людьми из различных социальных (в том числе профессиональных) групп.

Карта кластеров в России

Статистическая база по российским кластерам стала существенно расширяться с 2012 г., что привело к созданию карты основных направлений для развития кластеров в субъектах РФ (рис. 5.1.11), по аналогии с зарубежным опытом (рис. 5.1.10) [11].

European Cluster Observatory



U.S. Cluster Mapping



Рис. 5.1.10. Пример карт кластеров в мире

В 2015 году Российская кластерная обсерватория ИСИЭЗ НИУ ВШЭ инициировала и запустила новый проект «Карта кластеров России» <http://map.cluster.hse.ru/> (рис. 5.1.12)

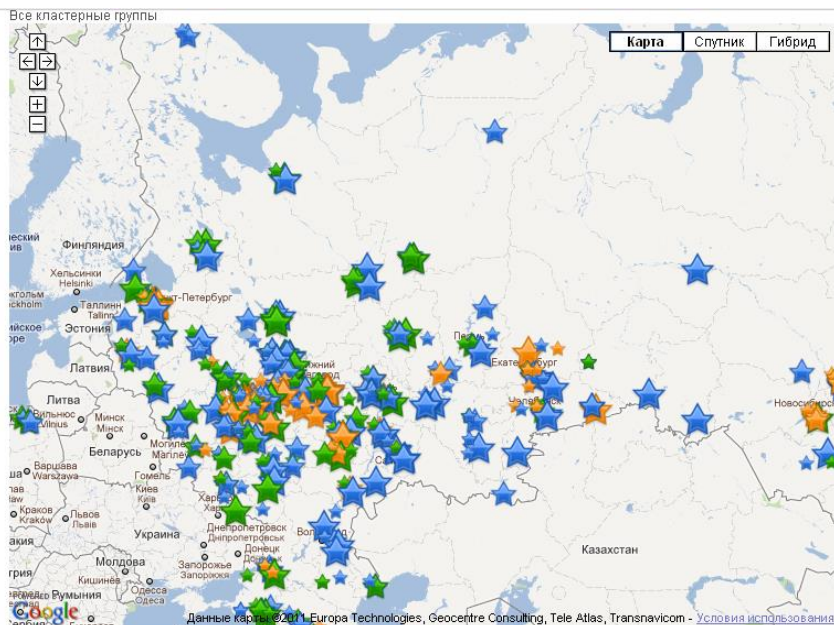


Рис. 5.1.11. Карта основных направлений для развития кластеров в субъектах РФ

- ★ - «Промышленные» кластерные группы (массовое производство стандартизированной продукции; производство «полуфабрикатов» или оборудования для других отраслей).
- ★ - «Креативные» кластерные группы (мелкосерийное и единичное производство продукции с высокой ролью дизайна; ориентированное на конечного потребителя; сектор услуг).
- ★ - «Высокотехнологичные» кластерные группы, а также деятельность, сопутствующая и/или содействующая высокотехнологичным видам деятельности.

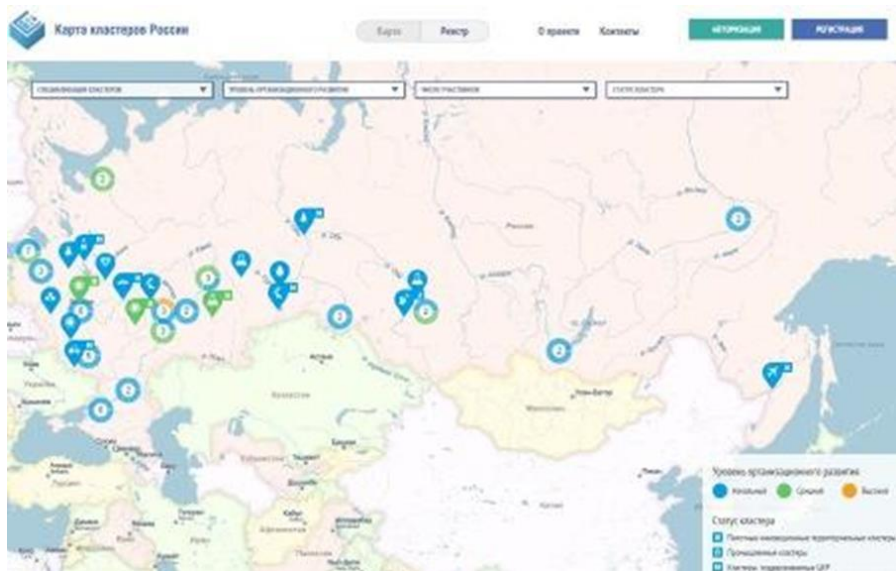


Рис. 5.1.12. Карта кластеров России

В работе [12] представлена классификация моделей кластеров в РФ, на каких основных кластерах можно было бы сконцентрироваться регионам, своеобразно выбрав направление, специализацию.

Таблица 5.1.2. Классификация моделей кластеров в РФ

Мо- дель	Гео- графия	Направление	Цель	Примеры кластеров
Иновационная	Сибирь	Биотехнологии, наука о живых микро- и макро- организмах, ме- дицина, нанотех- нологии	Выстроить инновационную модель, повышающую конкурентоспособность отрасли и региона и обеспечивающую качественный и количественный результат.	Алтайский биофармацевтический кластер «Алтай-Био», Новосибирский Биокластер

Промышленная	Поволжье	Автомобилестроение, машиностроение, авиация	Производить качественную конкурентоспособную продукцию, участвовать в тендерах больших международных групп.	Поволжский автомобильный кластер (Самара), Ульяновский авиационный кластер
Динамическая	Центральный ФО	Текстильная промышленность, другие отрасли, теряющие или потерявшие доли рынка	Придать новую динамику, переориентировав промышленность на новые высокотехнологичные продукты с высокой добавленной стоимостью.	Ивановский текстильный кластер
Реструктурирующая	Юг России	Сельское хозяйство и пищевая промышленность	Создать из существующего агрокомплекса настоящий полный производственный цикл от сырьевой базы до глубокой переработки.	Краснодарский сельскохозяйственный кластер

Промышленные кластеры России

Также на сайте МЭР был банк данных по уже действующим кластерам (табл. 5.1.3).

Таблица 5.1.3. Потенциальные региональные промышленные кластеры России

Регион	Потенциальные региональные промышленные кластеры
г. Москва и	Авиационно-космический, информационно-коммуникационный, микроэлек-
Московская обл.	троника, пищевой, стройиндустрии, кожевенно-обувной, текстильный, транс-портно-логистический
г. С.-Петербург и	Пищевой, судостроительный, автомобилестроения, фармацевтики, полимерных
Ленинградская обл.	материалов, приборостроения, производства электробытовой техники
Белгородская обл.	Пищевой, агропромышленный
Вологодская обл.	Агропромышленный, металлургии и металлооб-

Глава 5. Инструментарий формирования и развития кластеров

	работки, машиностроения
Ивановская обл.	Текстильный, агропромышленный
Калининградская обл.	Агропромышленный, стройиндустрии и строительства
Красноярский край	Металлургический, агропромышленный, горнодобывающий
Краснодарский край	Нефтепереработки, деревоперерабатывающий, транспортно-логистический
Липецкая обл.	Производство электробытовой техники
Новосибирская обл.	Информационно-коммуникационный, микроэлектроники
Оренбургская обл.	Агропромышленный
Пермский край	Сельскохозяйственного машиностроения, химический, нефтехимический, деревоперерабатывающий
Пензенская обл.	Агропромышленный
Алтай	Машиностроительный, агропромышленный, фармацевтический
Башкирия	Машиностроительный, химический, нефтехимический
Бурятия	Стройиндустрии и строительства
Татарстан	Нефтехимический, транспортно-логистический, производства и переработки полипропилена, автомобильный
Мордовия	Производство железнодорожного подвижного состава
Самарская обл.	Автомобилестроения, авиационно-космический, нефтехимический, транспортно-логистический, стройиндустрии
Свердловская обл.	Автомобилестроения, металлургический («Титановая Долина»), машиностроение
Саратовская обл.	Агропромышленный, стройиндустрии
Тверская обл.	Агропромышленный (кластер «Лен»)
Тамбовская обл.	Химический, агропромышленный
Томская обл.	Медико-биологический, информационно-коммуникационный
Тюменская обл.	Нефтегазовый
Ульяновская обл.	Агропромышленный, автомобилестроение, авиастроения, стройиндустрии, лесопромышленный

По данным обзора промышленных кластеров России подготовленным специалистами Ассоциации кластеров и технопарков при информационной поддержке Минпром-

торга России [13], в России 125 промышленных кластеров из 56 субъектов РФ и более чем 1900 промышленных предприятий-участников кластеров (рис.5.1.13-5.1.15).



Рис.5.1.13. Распределение промышленных кластеров по федеральным округам



Рис. 5.1.14. Средние показатели промышленных кластеров России

Кластеры Санкт-Петербурга

Одной из первых работ посвященной анализу кластеров Санкт-Петербурга стала работа «The potential competitiveness of saint Petersburg.s industries» [14]. В этом исследовании кластеры конкурентоспособности промышленности Санкт-Петербурга были определены на основе «конкурентного ромба» (или «алмаз») М.Портера.

В той работе 1999 года были выделены следующие конкурентные кластеры: • Энергетика; • Судостроение и судоремонт; • Продукты питания и напитки; • Транспорт, логистика; • Туризм; • Деревообработка; • ИТ-сектора; • Оптическая инженерия; • Металлургия.

В 1999 году кластеры в Санкт-Петербурге не имели четкой идентификации из-за текущих преобразований в экономике. В том исследовании пришли к выводу, что кластеры «Энергетика», «Продукты питания и напитки», «Металлургия», «ИТ-сектор», «Оптическая инженерия», «Туризм», «Транспорт и Логистика», «Деревообработка», как правило, были близки к определению потенциальных кластеров, в которых существовали предпосылки формирования кластера вокруг этих базовых отраслей. Тем не менее эти кластеры имели неэффективные институциональные структуры отрасли, отсутствие взаимодействия между фирмами и соответствующей государственной политики.

Также необходимо отметить, что в то время не было четкой политики правительства города в этих секторах.

В последние лет 8, правительство города уделяет много внимание кластерной политике. Появилась определенная законодательная база. Так в законе Санкт-Петербурга от 08.06.2009 N 221-47 «Об основах промыш-

ленной политики Санкт-Петербурга»[15], впервые дано определение Кластер – объединение хозяйствующих субъектов производственной сферы и сферы услуг, науки, образования и иных видов деятельности, имеющих между собой любые формы хозяйственных взаимосвязей, которые имеют своей целью выпуск продуктов или услуг.

В ПП Санкт-Петербурга №881 2007 г. «Об основах инновационной политики в Санкт-Петербурге» отражены следующие моменты:

- Нормативно-правовая основа инновационного развития;
- Комплексная программа мероприятий по реализации инновационной политики;
- Программа инновационно-технологического развития

А в Концепции развития промышленности Санкт-Петербурга до 2025 года, были определены приоритетные кластеры Санкт-Петербурга (рис.5.1.16).



Рис. 5.1.16. Приоритетные кластеры Санкт-Петербурга

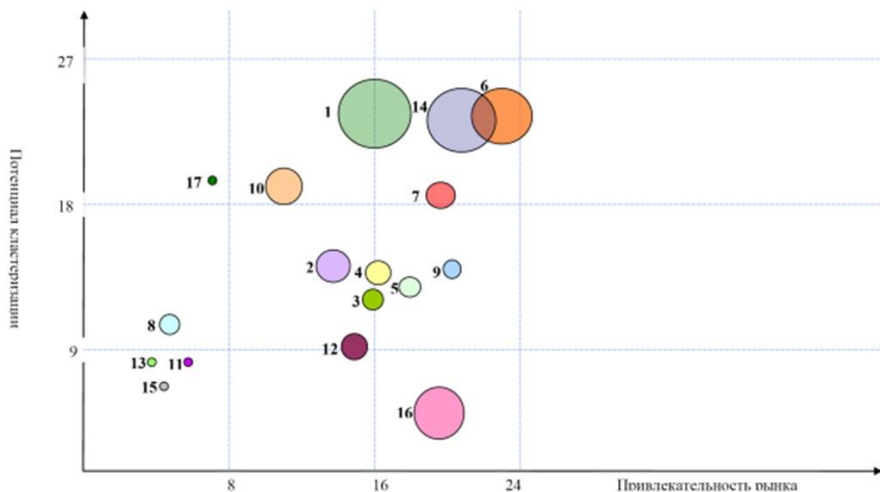
Институтом Региональных Инновационных Систем [16] проведен анализ потенциала кластеризации профильных подотраслей промышленности Санкт-Петербурга и непромышленных видов деятельности.

Необходимо отметить, что данный анализ отраслей, проводился на основании статистических данных является только основой для принятия решения об идентификации кластеров.

Результаты оценки подотраслей обрабатывающей промышленности представлены на рисунке 5.1.17.

В ходе проведения опросов экспертов на предмет оценки потенциала кластеризации высокотехнологичных отраслей Санкт-Петербурга был выявлен ряд кластерных инициатив: 1. в области информационных технологий; 2. в области радиоэлектроники; 3. в области оптоэлектронных технологий; 4. в области авиационного приборостроения; 5. в области производства автокомпонентов; 6. в области судостроения; 7. в области транспортного машиностроения; 8. в области лазерных технологий; 9. в области разработки и производства полимеров; 10. в области разработки конструкционных материалов; 11. в области обработки металлов с использованием лазерных технологий.

Согласно методике [17-19], использование критериев значимости кластерных групп, разработанные Европейской Кластерной Обсерваторией, был произведен мониторинг кластеров Санкт-Петербурга, который показал следующие данные, табл. 5.1.4.



- | | |
|--|---|
| (1) ПрС – приборостроение, вкл. авиационную, электронную, радио- промышленность. | (10) ЖМ – железнодорожное машиностроение. |
| (2) ПВТ – промышленность средств вычислительной техники. | (11) ПТМ – подъемно-транспортное машиностроение. |
| (3) ХФП – химико-фармацевт. промышленность. | (12) ХНМ – химическое и нефтяное машиностроение. |
| (4) ПМТ – промышл. медицинской техники. | (13) СДКМ – строительно-дорожное и коммунальное машиностроение. |
| (5) СИП – станкостроительная и инструментальная промышленность. | (14) СС – судостроение. |
| (6) ЭМ – энергетическое машиностроение. | (15) ТП - текстильная промышленность |
| (7) ЭП – электротехническая промышленность. | (16). ПП – пищевая промышленность. |
| (8) ДС – дизелестроение. | (17) ДМП – деревообрабатывающая и мебельная промышленность |
| (9) ТСМ – тракторное и сельск. машин-е. | |

Рис. 5.1.17. Позиционирование подотраслей обрабатывающей промышленности с позиции кластеризации

Таблица 5.1.4. Мониторинг кластеров Санкт-Петербурга

Кластеры	Кoeff локализ	«Раз мер»	«Фо кус»	Сила кла- стера
Санкт-Петербург				
Произ-во и передача электроэн.	1	0,03	0,04	Одна звезда
Строительные материалы	0,93	0,01	0,03	Одна звезда
Стр-во крупных инжен-х сооруж.	1,09	0,05	0,04	Одна звезда
Табак	6,71	0	0,24	Три звезды
Техн. обор. и обесп. техн. проц.	0,98	0,01	0,04	Одна звезда
Транспорт и логистика	1,4	0,08	0,05	Одна звезда
Тяжелое машиностроение	0,9	0,02	0,03	Одна звезда
Деловые услуги	1,18	0,02	0,04	Одна звезда
Издат. деятельность и полигра- фия	1,37	0,01	0,05	Одна звезда
Индустрия развлечений	1,71	0,03	0,06	Две звезды
Пищевая промышленность	0,97	0,02	0,03	Одна звезда
Спорт. товары и товары для детей	2,09	0	0,08	Две звезды
Торговля	2,02	0,06	0,07	Три звезды
Туризм и гостеприимство	0,89	0,03	0,03	Одна звезда
Финансовые услуги	0,94	0	0,03	Одна звезда
Ювелирная промышленность	2,37	0	0,09	Три звезды
Аэрокосмическая промышл.	1,91	0,08	0,07	Две звезды
Биофармацевтические препа- раты	2,72	0,06	0,1	Три звезды
Измерительное и иссл-е обор-е	2,9	0,09	0,1	Три звезды
Информационные технологии	2,74	0,08	0,1	Три звезды
Коммуникационное оборудова- ние	2,93	0,07	0,11	Три звезды
Медицинская техника	1,01	0	0,04	Одна звезда
Образовательная и НИД	1,98	0,08	0,07	Две звезды
Осветительные и электр. при- боры	1,87	0,01	0,07	Одна звезда

В ноябре 2014 года создан Центр кластерного развития Санкт-Петербурга (ЦКР). Цель ЦКР – создание условий для формирования и развития территориальных кластеров, содействие координации проектов участников территориальных кластеров, повышение конкурентоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства. 7 октября 2015, в рамках Петербургского Международного Инновационного Форума состоялась презентация результатов мониторинга кластерной среды Санкт-Петербурга [20], проводимого Центром кластерного развития Санкт-Петербурга. На первом этапе были выявлено, что в городе существуют 29 кластеров и протокластеров, проведение второго этапа позволило детальнее их проанализировать.

Мониторинг: формирование перечня субъектов кластерной среды

Шаг I. Перечень субъектов кластерной среды:

24 субъекта по результатам запросов в ИОГВ: 32 запроса, 22 ответа + 13 субъектов определено по данным открытых источников = 37 кандидатов в кластеры

Шаг II. Анкетирование координаторов:

37 кандидатов в кластеры — 7 — не признали себя кластерами — 1 — вошел в состав другого существующего кластера = 29 кластеров и протокластеров (заполненных анкет – 24) (табл. 5.1.5).

В настоящее время ЦКР курирует деятельность 8 территориальных кластеров Санкт-Петербурга:

- Кластер «Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга»

- «Кластер медицинской, фармацевтической про-

мышленности, радиационных технологий»

- Инновационный территориальный промышленный кластер «Композитный кластер Санкт-Петербурга»

- Инновационно-промышленный кластер транспортного машиностроения «Метрополитены и железнодорожная техника»

- Кластер станкоинструментальной промышленности Санкт-Петербурга

- Санкт-Петербургский Кластер чистых технологий для городской среды

- Кластер Hi-Tech и инжиниринга

- Кластер развития инноваций в энергетике и промышленности

Табл. 5.1.5. Кластерная среда Санкт-Петербурга

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ	ПРОТОКЛАСТЕРЫ
Кластер товаров народного потребления	Инновационный кластер питания
Арктический инновационный кластер Северо-Западного Федерального округа	Инфокоммуникационные и оптические технологии в культуре и искусстве
Агропромышленный кластер «Агрополис «Северо-Запад»	Кластер аэрокосмического приборостроения
Инновационный территориальный кластер ювелиров Санкт-Петербурга	Кластер судостроения
Кластер «Лазерные технологии и оборудование»	Кластер «Digital»
Инновационно-технологический кластер машиностроения и металлообработки Санкт-Петербурга	Кластер «Колтовская слобода»
Кластер водоснабжения и водоотведения	Конгрессно-выставочный кластер Санкт-Петербурга
Автомобильный кластер «Автопром – Северо-Запад»	Полимерный кластер Санкт-Петербурга
Кластер творческих индустрий Санкт-Петербурга	Санкт-Петербургский инновационно-технологический кластер энергосбережения в ЖКХ и промышленности
	Строительный кластер
	Транспортно-логистический кластер
	Туристический кластер

Рассмотрим более подробно про *Кластер развития инноваций в энергетике и промышленности.*

Год создания: 2010

Цель объединения участников кластера:

- повышение конкурентоспособности участников кластера за счет объединения усилий, направленных на формирование запросов на научно-технические разработки;
- реализация проектов, внедрение инновационного и импортозамещающего оборудования в ТЭК.

Специализация кластера: Развитие и внедрение инноваций, импортозамещение в ТЭК

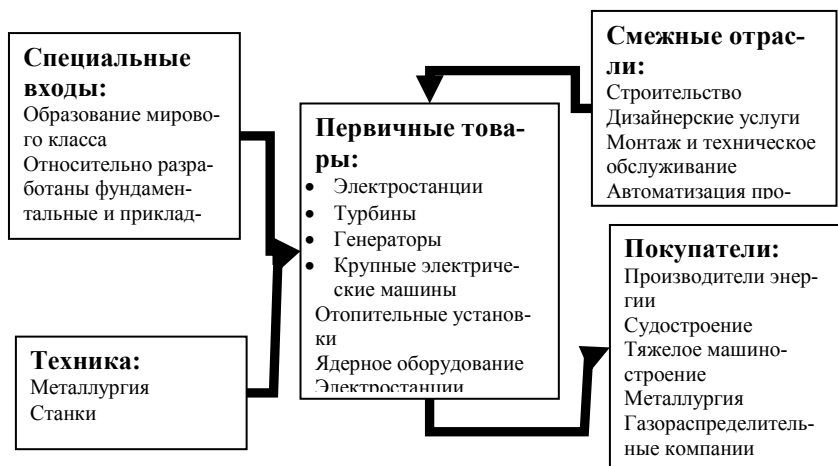


Рис. 5.1.18. Структура кластера энергетики

Краткое описание основной продукции:

- разработка и внедрение системы мониторинга трансформаторов;
- разработка и внедрение системы АСУ ТП;
- разработка и внедрение системы контроля транс-

форматоров;

- разработка и внедрение энергосберегающего оборудования для общественного питания.

Взаимодействие с другими кластерами:

Соглашение о сотрудничестве в области комплексной модернизации жилищно-коммунального хозяйства и городской среды Санкт-Петербурга между Санкт-Петербургским кластером чистых технологий для городской среды и Кластером развития инноваций в энергетике и промышленности Санкт-Петербурга от 07.10.2015 года.

Участники кластера: 19 участников (рис. 5.1.19)

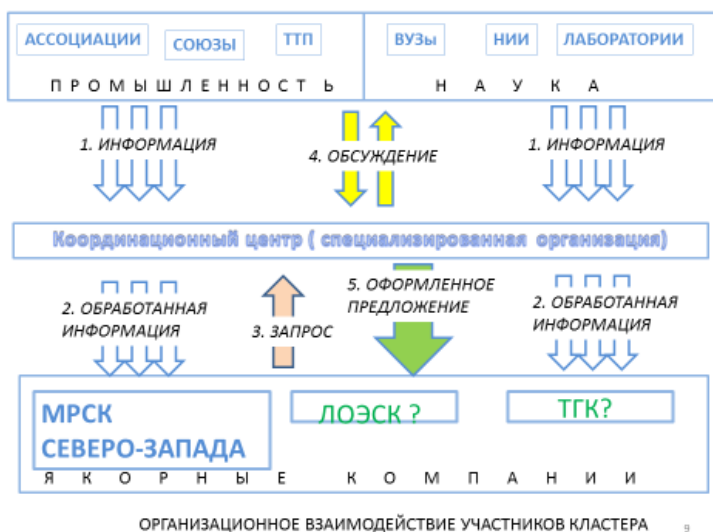


Рис. 5.1.19. Взаимодействие участников кластера

Проекты кластера:

- Социальный проект

«Энергия детям» - обучение и трудоустройство вос-

питанников детских домов (проект для ПАО «РОССЕ-ТИ», актуален для регионов)

- Инфраструктурный проект
Развитие Технопарка «Политехнический»
- Проект запуска производства импортозамещающей продукции

Организация и запуск производства варисторов (возможно взаимодействие с ПАО «ФСК ЕЭС»)

Организация-координатор кластера: ООО «ЭнергоМаркет» (рис. 5.1.20).



Рис. 5.1.20. Организационная структура кластера

Набор сервисов организации-координатора:

- организационное развитие кластера и усиление кооперационных связей между участниками;
- развитие инновационного потенциала и сектора исследований и разработок;
- формирование общего бренда и повышение узнаваемости кластера.

Условия вступления в кластер: Отраслевая принадлежность

Официальный сайт кластера: www.energomarket.spb.ru

Кластеры в других регионах.

Для примера рассмотрим Камский инновационный территориально-производственный кластер, Республика Татарстан.

Отраслевая специализация кластера [21] – нефтегазопереработка, нефтехимия и автомобилестроение. Объем промышленного производства в кластере составляет 662,2 млрд рублей. Конкурентные преимущества кластера определяют выгодное экономико-географическое положение и высокая степень локализации его участников (все крупнейшие предприятия расположены в радиусе 30 км). Ключевыми организациями-участниками кластера являются предприятия нефтехимии и автомобилестроения: ОАО «Нижнекамскнефтехим», Нефтехимический комплекс ОАО «Татнефть», ОАО «КАМАЗ», резиденты ОАО «Особая экономическая зона промышленнопроизводственного типа «Алабуга», инфраструктурные организации, а также научно-исследовательские и научно-образовательные учреждения: Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казанский государственный энергетический университет и другие.

Одно из ключевых преимуществ Камского кластера – выстроенные кооперационные связи, как внутриотраслевые (предприятия нефтепереработки, химии и нефтехимии, КАМАЗ и группа предприятий технопарка КИП «Мастер»), так и межотраслевые (между автопромом и нефтехимией). Одна из основных задач реализации Программы кластера – усилить межотраслевые (кластерные) связи и

за счет этого поднять уровень компаний кластера на международный.

Тесное сотрудничество предприятий кластера с вузами и НИИ дает кластеру значительные конкурентные преимущества (рис. 5.1.21). Ключевые показатели научно-производственной кооперации кластера представлены в табл. 5.1.6.



Рис. 5.1.21. Схема кооперационных связей в кластере

Целью Программы поддержки кластера на 2013–2016 гг. является создание условий, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной на мировом уровне продукции с высокой добавленной стоимостью (табл.5.1.7).

Таблица 5.1.6. Ключевые показатели научно-производственной кооперации (оценка и прогноз)

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Стоимость результатов исследований и разработок, приобретенных организациями-участниками кластера друг у друга по договорам на выполнение НИР, ОКР и ТР (млн рублей)	23,5	23,4	24,2	25,6	28	34
Стоимость машин и оборудования, приобретенных организациями-участниками кластера друг у друга (млн рублей)	2251,1	2296,1	2342,0	2388,9	2436,7	2485,4
Стоимость сырья, материалов и комплектующих изделий, приобретенных организациями-участниками кластера друг у друга (млн рублей)	6533,9	6860,6	7203,6	7563,8	7941,9	8339,1

Таблица 5.1.7. Ключевые показатели развития кластера (оценка и прогноз)

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность работников организаций-участников (тыс. человек)	378,2	367,9	367,7	369,9	372	374,4
Число высокопроизводительных рабочих мест, созданных заново или в результате модернизации	2783	2733	3189	3830	3845	3815

Глава 5. Инструментарий формирования и развития кластеров

имеющихся рабочих мест (единиц)						
Средняя выработка на одного работника организаций-участников кластера (млн рублей на человека в год)	1,71	1,80	1,95	3,13	2,34	2,53
Объем инвестиционных затрат организаций-участников кластера (млрд рублей)	92,4	144,9	193,3	224,4	260,3	301,9
Общий объем инвестиций в развитие кластера, включая бюджетные средства и средства внебюджетных источников (млрд рублей)	135,5	173,6	180,9	190,7	203	217,9
Объем работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, выполняемых организациями-участниками (млн рублей)	3443,6	9957,4	11839,4	12431,4	13052,9	13705,6
Объем отгруженной организациями-участниками инновационной продукции собственного производства, инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами (млрд рублей)	228,4	219,3	227,4	233,6	283,6	311,5

Реализация инвестиционных проектов развития кластера позволит создать к 2020 году более 30 тысяч высокопроизводительных рабочих мест, увеличить объем от-

груженной продукции в 3 раза (до 2 трлн рублей), а размер созданной в кластере валовой добавленной стоимости – в 3 раза (до 1,1 трлн рублей).

Инструменты поддержки кластеров

В России действуют разные инструменты поддержки кластеров на федеральном уровне (рис. 5.1.22)



Рис. 5.1.22. Инструменты поддержки кластеров

Реализацию мер по становлению в России инновационной экономики, в том числе путём комплексной модернизации производства и повышения её конкурентоспособности

ности, должны обеспечить Институты развития, они оказывают поддержку через финансирование бизнес-проектов, оказание инфраструктурной поддержки, а также софинансирование НИОКР.

К наиболее крупным институтам развития можно отнести [22]:

- ГК «Внешэкономбанк» является государственной корпорацией, выполняющей функции Банка развития, и действует в целях обеспечения повышения конкурентоспособности российской экономики, ее диверсификации и стимулирования притока инвестиций. Внешэкономбанк предоставляет кредиты, гарантии и поручительства по проектам, срок окупаемости которых превышает 5 лет, а общая стоимость – более 2 млрд рублей;

- ОАО «Роснано». Основной целью ОАО «РОСНАНО» является коммерциализация нанотехнологических разработок, создание на их основе реально работающего бизнеса. Компания выступает финансовым соинвестором в проектах, обладающих значительным экономическим потенциалом;

- ОАО «Российская венчурная компания». Основная цель деятельности - стимулирование создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов. Компания исполняет роль государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляется государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также роль государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Феде-

рации;

- Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Сколково) - формирование благоприятных условий для инновационного процесса: ученые, конструкторы, инженеры и бизнесмены совместно с участниками образовательных проектов будут работать над созданием конкурентоспособных наукоемких разработок мирового уровня в пяти приоритетных направлениях: энергоэффективность и энергосбережение (ЭЭТ); ядерные технологии (ЯТ), космические технологии и телекоммуникации (КТиТК), биомедицинские технологии (БМТ), стратегические компьютерные технологии и программное обеспечение (ИТ);

- Агентство стратегических инициатив;

- Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития». Целью создания Фонда является содействие реализации государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности;

- Фонд инфраструктурных и образовательных программ;

- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере - реализует программы, направленные на создание новых и развитие действующих высокотехнологических компаний, коммерциализацию результатов научно-технической деятельности, привлечение инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства, создание новых рабочих мест;

- Рынок Инноваций и Инвестиций Московской Биржи.

Кроме того, в различных субъектах Российской Феде-

рации создано более 200 организаций, которые, исходя из осуществляемых функций, могут быть отнесены к институтам развития.

Однако, очевидно, что государственное финансирование не гарантирует успеха. Существует вероятность, что в случае его прекращения кластеры перестанут существовать либо трансформируются в иные образования. Подобные квазикластеры могут препятствовать инновационной активности своих участников, замыкаясь на теряющих конкурентоспособность технологиях и бизнес-моделях.

От того, смогут ли хотя бы отдельные кластеры перейти к модели устойчивого развития в ближайшие пять лет, во многом будут зависеть перспективы укоренения межфирменного взаимодействия в рамках локальных инновационных систем, создания кластеров различной специализации в других регионах России.

Заключение

В настоящее время экономика России обладает наследственностью в виде советской модели организации промышленности – территориальных производственных комплексов. В российских кластерах преобладают крупные компании и органы государственной власти. Эта модель нуждается в модификации для соответствия рыночной экономике и вызовам глобализации.

Кластеризация экономики позволяет сформировать комплексный взгляд на государственную политику регионального развития, повысить производительность, эффективность и конкурентоспособность бизнеса, расширить возможности для инновационного развития, оптимизиро-

вать взаимодействие между различными субъектами экономического развития региона: государством, крупным и малым бизнесом, научно-образовательным сообществом и общественностью; повысить качество жизни населения.

Литература

1. По данным исследования НИУ ВШЭ "Пилотные инновационные территориальные кластеры в РФ"
2. Lindqvist G, Ketels C., Sölvell Ö. *The Cluster Initiative Greenbook 2.0*. Stockholm. Ivory Tower Publishers. 2013.
3. Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. *Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран // Проблемы прогнозирования. 2010. №5.*
4. *Руководство по развитию кластеров*. АО «Центр маркетингово-аналитических исследований», 2006, с. 58.
5. *Перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров РФ*, 2012.
6. Бабкина Н.И. *Этапы и особенности стратегического управления развитием промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. 2013. № 1(163). С. 73-81*
7. *Российская кластерная обсерватория*<http://cluster.hse.ru/>
8. *Министерство экономического развития Российской Федерации* <http://www.economy.gov.ru/>
9. *Система менеджмента для управляющих компаний инновационных территориальных кластеров Российской Федерации, 2014, с.250.*
10. Lindqvist G, Ketels C., Sölvell Ö. *The Cluster Initiative Greenbook 2.0*. Stockholm. Ivory Tower Publishers. 2013
11. <http://www.promcluster.ru>
12. *Меньшиков А.В. Кластерный подход в развитии экономики регионов / Электронный научный журнал "Известия РЭУ им. Г.В. Плеханова", Номер 3 (17), 2014.*
13. *«Обзор промышленных кластеров России» // Ассоциации кластеров и технопарков, Москва, 2015.*
14. *«The potential competitiveness of saint Petersburg.s indus-*

tries». Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2000, 70 p. (авторы Dudarev, Grigori, Sevenard, Konstantin Prigara, Pavel, Filippov, Pavel and Hernesniemi, Hannu).

15. Закон Санкт-Петербурга от 08.06.2009 N 221-47. "Об основах промышленной политики Санкт-Петербурга". (принят ЗС СПб 13.05.2009)

16. Разгуляев К.А., Русинов В.М., Тимофеева Ю.Л., Колчинская Л. "Анализ потенциала кластеризации профильных подотраслей промышленности Санкт-Петербурга и непромышленных видов деятельности". Институт Региональных Инновационных Систем.

17. Обзор статистический методов определения перспективных направлений для развития кластеров представлен в статье Куценко Е.С. Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта // Обозреватель - Observer, №10 (237), 2009 г.

18. Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера / Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. Т. 4. № 151. С. 84-90.

19. Европейская Кластерная Обсерватория (European Cluster Observatory). Методология и результаты исследования представлены на интернет-сайте <http://www.clusterobservatory.eu>

20. Центр кластерного развития Санкт-Петербурга (ЦКР) <http://spbcluster.ru>

21. Кластерная политика: концентрация потенциала для достижения глобальной конкурентоспособности / Под ред. И.М. Бортника, Л.М. Гохберга, А.Н. Клепача, П.Б. Рудника, О.В. Фомичева, А.Е. Шадрина. СПб.: «Corvus», 2015. 356 с.

22. Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса <http://innovation.gov.ru/>

§ 5.2 Инструменты реализации кластерной политики в регионе: зарубежная и отечественная практика

§ 5.2 Instruments for implementation of cluster policy in the region: foreign and domestic practice

Abstract

Научная работа посвящена вопросу исследования инструментов реализации кластерной политики, на основе анализа зарубежной и отечественной практики. Проведен анализ аспектов развития кластерных инициатив территориальных экономических систем и государственного управления кластерной политики для повышения конкурентоспособности территорий, разработан механизм перераспределения инвестиций в кластерах для стимулирования инновации в региональной экономической системе. Исследование содержит анализ подходов к оценке степени кластеризации регионов в зависимости от уровня инвестиций, также проведена оценка потенциала формирования кластеров в промышленности регионов на основе сравнения инвестиций в отрасли. Показаны особенности развития кластеров и их влияние на эффективность основных показателей региональной экономики, что позволит решить проблемы стратегического развития региона и, как следствие, обеспечит более высокую адаптивность стратегии развития региона в динамичной внешней среде. Полученные результаты свидетельствуют о том, что национальные особенности существующей кластерной политики зависят от направлений кластерных инициатив и кластерных стратегических альтернатив в зависимости от имеющихся ресурсов и специализации производства.

Keywords: *кластерная политика, кластерные инициативы, инструменты реализации, источники финансирования, государственное регулирование.*

Аннотация

The scientific work is devoted to study the tools for implementation of cluster policy, based on the analysis of foreign and domestic practice. The analysis of the aspects of the development of cluster initiatives of territorial

economic systems and governance cluster policy to enhance the competitiveness of the territories, a mechanism of redistribution of investment in clusters to spur innovation in regional economic system. The study provides an analysis of approaches to the evaluation of the degree of clustering regions depending on the level of investment, and assess the potential formation of clusters in the industrial regions on the basis of a comparison of investment in the industry. The features of the development of clusters and their impact on the effectiveness of the main indicators of regional economies, which will solve the problems of strategic development of the region and, as a result, provide greater adaptability of the regional development strategy in a dynamic environment. The results indicate that the national characteristics of the existing cluster policy depends on the direction of cluster initiatives and cluster strategic alternatives depending on available resources and production specialization.

Ключевые слова: *cluster policy, cluster initiatives, sources of financing, government regulation.*

Работа выполнена по заданию Министерства образования РФ № 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».

Введение

Усиление процессов глобализации и международной конкуренции требует формирования новых подходов к социально-экономическому развитию стран и ее территорий. Повышение конкурентоспособности становится экономическим приоритетом развития многих стран и бизнес структур, на основе стимулирования имеющегося экономического потенциала. Поэтому в условиях усиления глобальных интеграционных процессов и ускорения процессов преобразования экономических систем, вызванных

политическими, экономическими причинами, а также научно-техническим прогрессом, требуют новые подходы к обеспечению конкурентоспособности интегрированных экономических систем. При этом одним из таких подходов является кластерная политика, способная эффективно реализовывать экономический потенциал и стимулировать экономический рост интегрированных объединений. Кластерная политика в зарубежных странах выступает в качестве одной из эффективных форм структурной организации отношений во внутренней среде региона, в экономической теории и практике территориального развития кластерный подход утвердился, как один из доминирующих подходов.

Преимущество кластерной политики заключается в том, что она придает высокую значимость микроэкономической составляющей развития экономики, а также территориальному и социальному аспектам экономического развития. Кроме того, кластерная политика использует эффективные инструменты для стимулирования территориального развития, которое проявляется в увеличении занятости, повышении конкурентоспособности территориальных производственных систем, росте бюджетных доходов и др.

Зарубежный опыт использования кластерной политики применительно к управлению развитием территории весьма многообразен. Рассматривая практику применения кластерной политики в развитых и развивающихся странах с рыночной экономикой, необходимо отметить следующий важный момент: отсутствуют единые общепринятые, универсальные подходы и схемы образования и развития

промышленных кластеров территории.

Постановка задачи

Интерес к концепции территориальных кластеров и кластерной политики в структуре экономического развития, как зарубежных стран, так и России особенно возрос в последнее десятилетие. Развитие кластеров формализовано в кластерной политике. Кластерная политика как инструмент обеспечения конкурентоспособности экономического развития регионов, получила широкое распространение практически во всех странах мира.

На сегодняшний день особенностью процесса кластеризации экономики является активная роль государственных органов власти в выявлении кластеров, поддержке кластерных инициатив, стимулировании их развития и проведении мониторинга эффективности процессов кластеризации [3,4,11].

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. [10].

Методика исследования

Информационной базой являются статистические данные территориального органа федеральной службы государственной статистики, публикации в специальной

периодической печати, а также расчетные данные, полученные в результате исследования. В процессе работы применялись общенаучные приемы анализа и синтеза; специфические методы исследования: монографический, абстрактно-логический, методы экономико-математического моделирования.

Полученные результаты

Каждое государство разрабатывает собственные подходы к образованию кластеров и их управлению и соответственно по-своему организует деятельность государственных органов, ответственных за реализацию национальной промышленной стратегии конкурентоспособности территории (табл.5.2.1).

Изучая опыт различных стран, можно выделить два основных подхода (направления) современной политики в отношении поддержки формирования кластеров: восходящий и нисходящий. Восходящий подход сосредотачивается на обеспечении эффективного функционирования рынка и ликвидации рыночного дефицита. Отправная точка – инициативы, порождаемые рынком, при этом правительство действует как помощник и регулятор, но не устанавливает нерушимые и ограниченные национальные и региональные приоритеты.

Таблица 5.2.1. Реализация кластерной политики в мировой практике

Страна	Государственная поддержка	Бизнес	Кластер
Италия	Предоставление льгот на экспорт товаров. Привлечение инвестиционных ресурсов. Регулирование рынка труда, поощрение роста кадрового потенциала	Концентрация малых и средних фирм в определенной местности, объединенных в различные ассоциации. Гибкое и равноправное сотрудничество предприятий	Мебельно-интерьерный, пищевой, легкой промышленности и др.
Франция	Целенаправленное регулирование инновационной деятельности. Стимулирование НИОКР для нужд промышленности. Бюджетные ассигнования наукоемких видов бизнеса. Снижение налога на инвестиции в НИОКР	Концентрация предприятий вокруг крупной компании	Парфюмерно-косметический, текстильный, пищевой, винодельческий и др.
США	Развитие научно-технологического партнерства. Предоставление налоговых кредитов и льготного налогообложения компаний, осуществляющих программы НИОКР. Привлечение первоначального капитала	Концентрация предприятий в одном регионе и максимальное использование природного, научного, кадрового и интеграционного потенциала	Информационных технологий, кино-индустриальный, автомобильный, аэрокосмический
Япония	Поощрение развития узкоспециализированных регионов. Привлечение из-за рубежа современных технологий	Концентрация средних и мелких предприятий вокруг крупной компании	Электротехнический, автомобильный и др.

Финляндия	Вложение в сферу развития человеческого потенциала. Формирование уровня развития системы взаимодействия научных институтов и отраслей	Взаимодействие крупных, средних и малых предприятий	Химический, полиграфический, машиностроительный, электрооборудование, мебельный
-----------	---	---	---

При нисходящем подходе правительство (в процессе консультаций с отраслями промышленности и исследовательскими агентствами) устанавливает региональные и национальные приоритеты, формулирует стимулирующее видение для будущего (до формирования процесса диалога), выбирает субъектов, которые будут вовлечены в диалог. Этот подход характерен для скандинавских стран.

В результате анализа было выявлено, что кластерная политика реализуется посредством национальных и региональных кластерных программ. Также было определено, что важным элементом кластерной политики является определение источников финансирования и ответственных за реализацию данных программ организаций.

Развитие кластеров в регионе предполагает наличие «нулевого» цикла, на котором создаются предпосылки и общие условия формирования будущих кластерных образований, что, в свою очередь, определяет потребности в инструментальном обеспечении кластерного развития. Результаты анализа опыта разработки инструментов развития кластеров представлены в табл. 5.2.2.

Таблица 5.2.2. Состав инструментов поддержки и развития кластеров в различных странах

	Инструменты кластерного развития						
	пря- мая фи- нан- совая под- держ- ка	нало- го- вые льго- ты	фон- ды внед- ре- ния ин- но- ва- ций	госу- дар- ствен- ные про- граммы по сни- жению рисков и воз- меще- нию риско- вых убытков	спе- ци- аль- ные ин- сти- ту- ты раз- ви- тия и по- стро- ения сети- вых струк- тур	коорди- нирую- щие органы власти	Защита инте- лекту- альной соб- ствен- ности и це- ле- вое финан- сирова- ние научна иссле- дова- ний
Россия	+		+				+
США	+	+		+	+	+	+
Фран- ция	+				+	+	+
Япония	+	+		+	+	+	+
Швеция			+		+		+
Вели- кобри- тания			+			+	+
Герма- ния	+	+	+		+	+	+
Швей- цария			+				+
Нидер- ланды			+				+
Ав- стрия		+			+		+
Ав- стра- лия	+				+	+	+
Канада	+		+		+	+	+

Во многих зарубежных странах уже сформировались кластеры в различных отраслях экономики, которые успешно функционируют и позволяют судить не только о необходимости формирования кластеров, но и об эффективности их работы, как со стороны участников кластера, так и в рамках региона и страны в целом. Для России, как и для других стран, возникла необходимость активизации действующих и поиск новых источников и факторов, способных обеспечить положительную динамику экономического развития. Проведенный анализ разработок зарубежных ученых выявил значимость государственных структур и научных институтов при формировании кластерной политики развития территорий и позволил определить основные отраслевые направления кластеризации экономики зарубежных стран (табл. 5.2.3).

Таблица 5.2.3. Основные отраслевые направления кластеризации экономики зарубежных стран

Отраслевые направления	Страна
Строительство	Финляндия, Бельгия, Нидерланды, Дания, Германия, Китай
Агропроизводство и пищевое производство	Финляндия, Бельгия, Франция, Италия, Нидерланды, Германия, Болгария, Венгрия
Нефтегазовый комплекс и химия	Швейцария, Германия, Бельгия, США
Легкая промышленность	Швейцария, Австрия, Италия, Швеция, Дания, Финляндия, Китай
Здравоохранение	Швеция, Дания, Швейцария, Нидерланды, Израиль
Коммуникации и транспорт	Нидерланды, Норвегия, Ирландия, Дания, Бельгия, Финляндия Германия, Япония
Энергетика	Норвегия, Финляндия, Швеция
Машиностроение, электроника	Италия, Германия, Норвегия, Ирландия, Швейцария

Анализ определенных в ходе исследования главных отраслевых направлений кластеризации экономики зарубежных стран позволяет сделать следующие выводы: национальные особенности существующей кластерной политики определяют направленность кластерных инициатив; стратегические кластерные альтернативы определяются национальными особенностями и принятой кластерной концепцией; кластерные политики стран различаются по уровню вмешательства правительства в процесс кластеризации; для оценки целесообразности кластерной стратегии развития территории следует соотнести уровень инвестиционного потенциала и уровень инвестиционной активности; методические основы формирования территориальной кластерной стратегии не разработаны.

Развитие регионов на основе устойчивого экономического роста в современных условиях является одной из важнейших задач государства. Социально-экономическое развитие невозможно без существенных структурных преобразований в региональной социально-экономической системе. Важным направлением регулирования региональной социально-экономической системы является привлечение инвестиционных средств для роста уровня и качества жизни. Для этого необходимо совершенствование механизмов государственного регулирования инвестиционного процесса в регионе [2,5].

Одним из составляющих элементов таких механизмов может стать инвестиционный механизм стимулирования кластерных инициатив, нацеленный на перераспределение инвестиций между региональными кластерами на основе изменения качества и структуры объектов инвести-

рования, что позволит дать толчок их развитию. Проблема методического обеспечения анализа уровня инвестиционной привлекательности кластерных инициатив, регулирования инвестиционной деятельности представляет не только теоретический, но и практический интерес.

Достижение целей инновационного и научно-технического развития регионов предполагает выстраивание эффективных механизмов взаимодействия между бизнесом, наукой и государством, направленных на координацию усилий всех сторон, обеспечение учета интересов бизнеса и различных социальных групп общества при выработке и проведении инновационной политики региона способных сформировать инвестиционный механизм стимулирования кластерных инициатив. Механизм предполагает средне- и долгосрочное взаимодействие на взаимовыгодных условиях государства, науки и бизнеса для решения социально значимых задач.

Мировой опыт свидетельствует, что финансирование разработок и освоение новых технологий в силу значительной рискованности должно осуществляться с привлечением средств специальных инвесторов, готовых принять высокие риски. Поэтому во всем мире в роли таких инвесторов чаще всего выступают венчурные фонды, способные идти на риск ради высокой прибыли успешных проектов, компенсирующей неудачные вложения. От оптимального использования инвестиций как на микро-, так и на макроуровне зависит производственный потенциал страны, его эффективность, отраслевая и воспроизводственная структура общественного производства.

В свою очередь, например, в США на данный момент

функционирует более 900 венчурных компаний, которые ежегодно вкладывают в инновационные проекты порядка 40 млрд. долларов. Аналогичная картина наблюдается и в других развитых странах. Согласно статистике лишь 2-3% из числа всех предложений венчурного фонда получает финансирование, и лишь треть профинансированных проектов через 3-5 лет оказываются удачными и приносят прибыль.

Специалисты Cluster Initiatives Green Book [12] проанализировав деятельность более 200 кластеров, пришли к выводу, что в большинстве инвестиции в них осуществляется за счет средств государства, при этом его организационная роль выражена гораздо слабее (рис. 5.2.1). Сегодня управление инвестиционной деятельностью становится неотъемлемым звеном структуры общественного воспроизводственного процесса, без которого невозможно обеспечить успешное социально-экономическое развитие общества и рост эффективности производства.

Таким образом, наряду с организационной одной из самых важных функций государства в области кластерной политики является финансирование. При этом следует отметить, что государство должно являться главным инвестором лишь на первоначальной стадии развития кластера. В дальнейшем возможным и желательным должно стать смешанное (частное и государственное) финансирование, вплоть до самофинансирования.

На более поздних стадиях развития кластера снижение размеров инвестиций от государства должно стать общим правилом, при этом инвестирование кластерных инициатив за счет различных индустриальных ассигнова-

ний и членских взносов будет приобретать всё и большую значимость. Целесообразным также на наш взгляд видится планирование и финансирование (софинансирование) кластеров со стороны региональных органов власти на период 3-5 лет. По истечении указанного срока кластер должен стать самофинансируемым, а потребность в государственном финансировании исчезнуть.

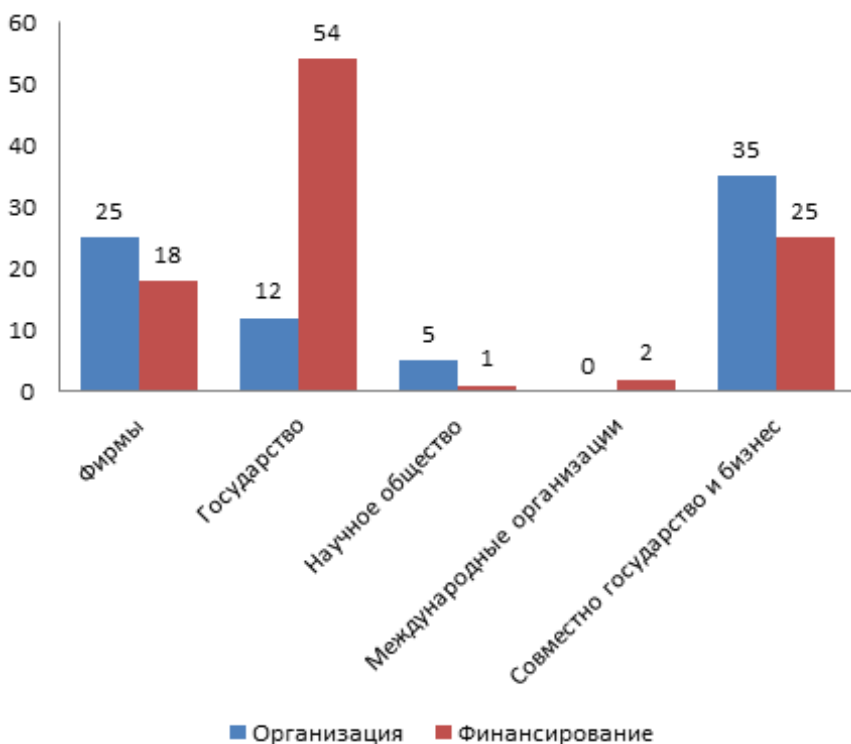


Рис. 5.2.1. Организация и финансирование кластеров, по данным специалистов ClusterInitiativesGreenBook, кластеры в штуках

Государственное финансирование должно играть роль фактора, привлекающего инновационные организа-

ции в кластер, до тех пор, пока они не осознали преимущества кластерных проектов. И наоборот, если государство не финансирует кластеры, то это может привести к не востребованности кластерного подхода, что является недопустимым. В условиях дефицита инвестиционных ресурсов, когда многие инновационные компании нацелены на сохранение рыночных позиций, вряд ли стоит надеяться на то, что они найдут средства на покрытие первоначальных затрат на участие в кластерах. Более того, неудачный старт может дискредитировать саму идею кластера.

Последние исследования, посвященные анализу экономики развивающихся стран и стран переходного типа показывают интересную закономерность. Несмотря на то, что общим у них является заявление о чрезмерном государственном влиянии на экономику в большинстве этих стран, роль государства в них как источника инвестирования в кластерные проекты оказалась существенно меньшей по сравнению с развитыми странами (рис. 5.2.2).

Кроме того, стоит отметить, что в большинстве стран с переходной экономикой главную роль в реализации кластерной политики исполняет министерство финансов, тогда как в развитых странах предпочтение отдано отраслевым министерствам.

Подобная ситуация на данный момент и в России. С одной стороны Министерство финансов России является ключевым в экономическом блоке правительства, а с другой – оно же составляет серьезную экспертную оппозицию (как ведомство ответственное за эффективное расходование бюджетных средств) реализации кластерной политики.

Как следствие, более чем скромные результаты России в развитии кластеров, да и вообще в сфере инновационного развития в целом, даже по сравнению со странами восточной Европы.

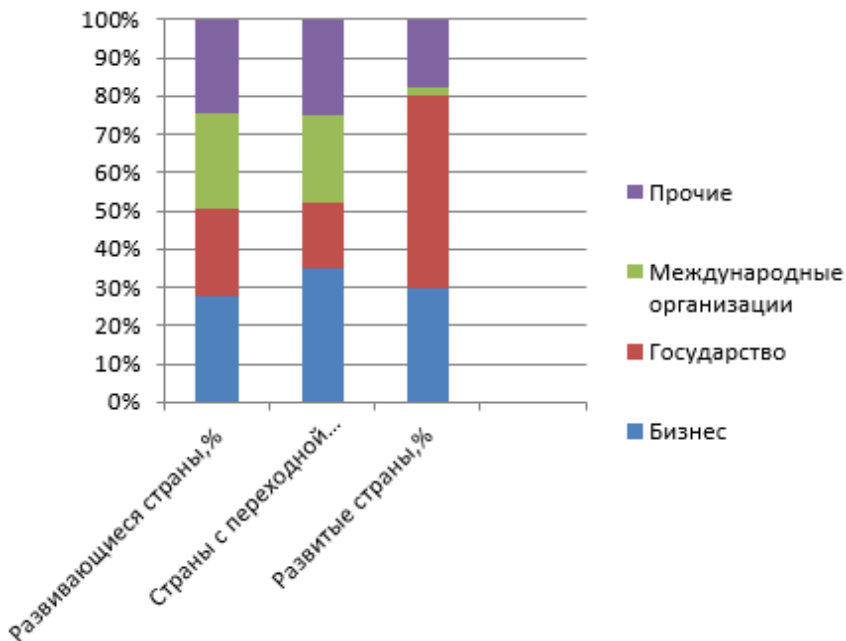


Рис. 5.2.2. Источники финансирования кластеров в странах с различным типом экономик

Подобный разрыв, можно объяснить ещё и тем, что во многих развивающихся и переходных странах недостаточное государственное инвестирование компенсируется за счет активности международных организаций-доноров (USAID, UNIDO и пр.) Однако в России их роль малозначительна: так можно вспомнить, например, неудачное сотрудничество UNIDO с Воронежской областью.

Следует также отметить схожую степень участия биз-

неса в инвестировании кластерных проектов в переходных, развивающихся и развитых странах. Тем самым разрушается миф не только о чрезмерном влиянии государства на экономику, но и миф о пассивности российского бизнеса. Так доля бизнеса в кластерных проектах России, а также странах с развивающейся и переходной экономикой даже выше, чем в развитых странах.

Главным инструментом государства в сфере активации и развития кластеров должно стать инвестирование комплексных программ развития кластеров. Под программой развития кластера понимается совокупность кластерных проектов объединенных общей стратегией.

В мире этот подход стал популярным ещё в 90-е годы и доказал свою высокую эффективность. Суть заключается в том, что государство организует конкурс на оказание финансовой поддержки программам, объединяющим, прежде всего, бизнес (крупный и мелкий), научные и образовательные учреждения. Такие программы совместного развития вполне могут сочетать как инфраструктурные проекты (характерные для промышленной политики), так и проекты, направленные на развитие инновационно-ориентированного взаимодействия субъектов в кластере.

Государство, безусловно, устанавливает ряд приоритетов и критериев для отбора программ, однако такое финансирование было бы несправедливым назвать однозначно политикой «сверху вниз». Сам по себе конкурсный механизм оставляет свободу для широкой инициативы снизу. Это более чем оправдано, так как поддерживать следует лишь кластеры, прошедшие конкурсную проверку, участники которой осознали себя членами кластера и

смогли, договорившись, выдвинуть совместные проекты.

В итоге, такой инструмент кластерной политики позволяет выбрать наиболее подходящие для поддержки кластеры (с точки зрения влияния на экономику, потенциальной конкурентоспособности, показателей инвестиционной привлекательности и др.) [6, с.45].

Отличительной чертой комплексной программы развития кластера должны стать интеграция широкого круга взаимосвязанных участников и снижение ограничения конкуренции и одностороннего распределения выгод от государственной поддержки. Очевидно, что разработка и реализация таких программ должна стать одной из самых важных задач в рамках осуществления кластерной политики в Российской Федерации. Сочетание приоритетности и внимания к принципам конкуренции позволит существенно повысить эффективность государственных мероприятий.

Главной задачей, которая должна решаться при разработке и последующей реализации комплексных программ развития кластеров является задача определения наиболее оптимальной структуры источников финансирования проектов и мероприятий, входящих в программу. В таблице 5.2.4 приведена характеристика рассмотренных источников привлечения инвестиций с учетом критериев доступности, потенциальной емкости, стоимости привлечения и уровня рисков.

Таблица 5.2.4. Характеристика источников финансирования деятельности инновационных кластеров на основе критериев их оценки

Источник привлечения инвестиций	Критерии оценки			
	Доступность	Емкость	Стоимость привлечения	Уровень риска
Частные средства	Максимальная	Маленькая	Минимальная	Минимальный
Эмиссия ценных бумаг	Средняя (преимущественно для крупных и рентабельных предприятий)	Существенная	Средняя	Высокий
Лизинг	Высокая	Высокая	Средняя	Низкий
Средства кредитных учреждений	Низкая	Высокая	Высокая (высокая ставка, трудность в получении «длинных денег»)	Высокий
Внебюджетное и венчурное финансирование, в том числе средства институтов развития	Низкая	Высокая	Низкая	Удовлетворительный
Государственное финансирование	Крайне низкая	Высокая	Низкая	Низкий

При этом оптимизация использования различных источников должна производиться, на наш взгляд, с учетом определенного набора условий и ограничений:

1. возможный срок использования источника;
2. величина платы за пользование источником.
3. потребность в залоговом обеспечении при-

влекать финансовых ресурсов.

В таблице 5.2.5 представлен результат проведенного анализа различных видов источников, привлечения инвестиций в кластерные инициативы, наиболее оптимальные направления использования отмечены знаком «+».

Таблица 5.2.5. Направления использования инвестиционных источников в кластерах

Источники инвестиционных средств	Капитал			Инвестиции в непродовственную сферу	Расходы на потребление	Финансовый резерв
	Прямые инвестиции	Венчурный капитал	Портфельные инвестиции			
Прибыль	+	-	-	+	+	+
Амортизационные отчисления	+	-	-	+	-	+
Средства кредитных учреждений	+	-	-	+	+	-
Эмиссия ценных бумаг	-	+	+	-	-	+
Лизинг	+	-	-	-	-	-
Внебюджетное и венчурное финансирование	+	-	-	+	+	+
Государственные финансовые средства	+	+	-	+	+	-

Таким образом, участникам кластеров для обеспечения расширенного воспроизводства и эффективного функционирования необходимо диверсифицировать источники инвестиционного обеспечения.

Политику по диверсификации экономики государство

формулирует в виде ключевых инвестиционных инициатив, суть которых состоит в создании специальных условий и инструментов, стимулирующих и поддерживающих технологическую модернизацию. Важными условиями являются создание механизма поддержки инвестиционных проектов за счет Инвестиционного фонда РФ, формирование государственной инвестиционной программы, развитие государственно-частного партнерства в РФ с помощью механизма концессий, а также кластерная политика. Одним из самых востребованных инструментов достижения поставленных государством задач обозначаются особые экономические зоны РФ, в первую очередь в особые экономические зоны технико-внедренческого и промышленно-производственного типов.

Российский рынок относится к числу развивающихся рынков, для которых, как правило, характерны повышенные инвестиционные риски. По мере того, как такого рода рынки структурируются и на них стабилизируются правила игры, приток инвестиционных капиталов увеличивается. Во многом этому способствует разработка эффективной стратегии по улучшению инвестиционного климата на макроуровне, с одной стороны, а с другой – постепенно нарабатываются новые методы современного управления инвестиционной деятельностью на микроуровне.

Это предполагает исследование таких важных направлений, как проблема привлечения инвестиций, их стратегического планирования, формирования благоприятного инвестиционного климата, повышение инвестиционной привлекательности кластерных образований для отечественных и иностранных инвесторов, поиск и освое-

ние инновационных предложений, информационно-методического обеспечения инвестиционного консалтинга, контроллинга и мониторинга. Основным условием реформирования, экономического роста является наращивание объема инвестиций и повышение эффективности их использования.

В России в последние несколько лет также появились предложения по расчету эффективности кластеров. Как правило, они используются либо на региональном уровне, либо так и остаются в виде теоретических набросков. Различные методики, реализуемые в регионах или отдельными исследователями, не дают возможности получить сопоставимые данные [7]. Кроме того, они неудобны, так как требуют сложных расчетов.

На данный момент в российских регионах эффективно внедряют инструменты кластерной политики. При этом основной целью кластерного мониторинга, то есть когда пилотные кластеры уже отобраны, состоит не в выявлении кластеров, не в определении соотношения этих кластеров с другими [9, с.29].

Одним из ключевых факторов механизма инвестирования гарантирующего непрерывность движения финансовых средств на всех жизненных стадиях развития кластеров, обеспечивающего своевременное поступление инвестиционных ресурсов, необходимых для поддержания равновесия системы кругооборота товаров и доходов, расширения масштабов воспроизводства, разработки и внедрения инноваций, является банковский сектор.

Механизм инвестиционной поддержки формирования и поддержки кластерных инициатив в регионе формирова-

ния кластеров, показан на рис. 5.2.3.

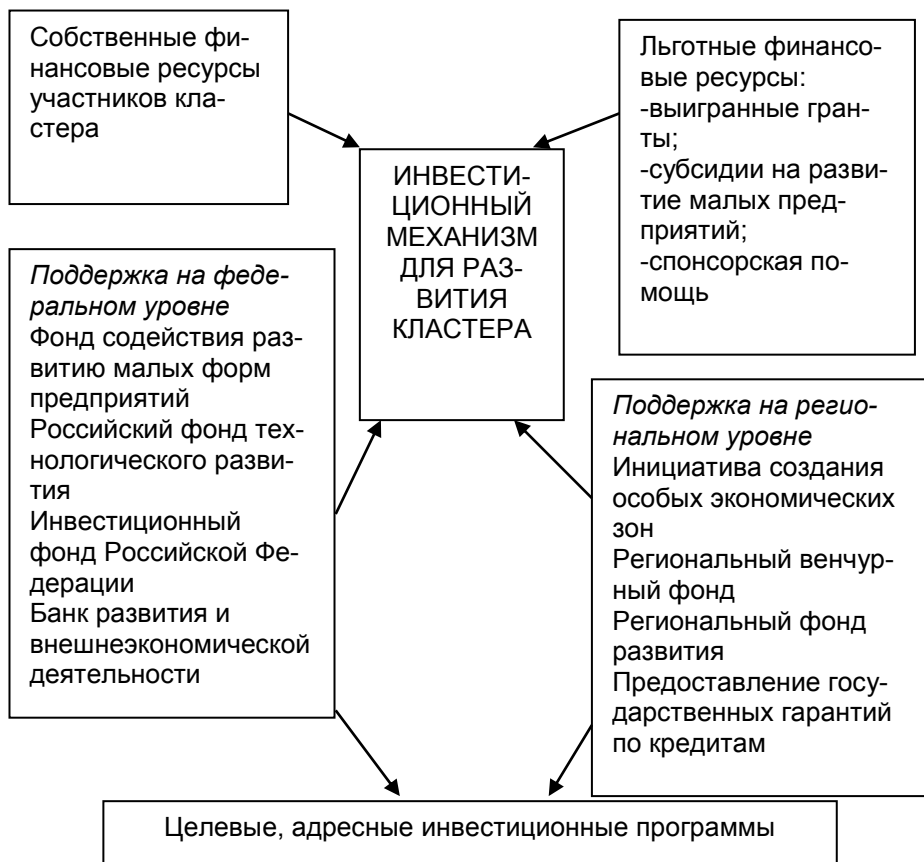


Рис. 5.2.3. Формы финансовой поддержки развития кластера

Основу инвестиционного механизма стимулирования кластера составляют государственные, корпоративные и частные инвестиционные средства. Объектами приложения этих средств является экономика, социальная сфера, окружающая среда. Формирование и использование этих

ресурсов обеспечивается системой финансовых институтов и механизмов. Общая схема представлена на рис. 5.2.4



Рис. 5.2.4. Инвестиционный механизм стимулирования кластерных инициатив

Все современное экономическое пространство пронизано движением и переплетением самых различных денежных потоков, формированием и использованием различных по величине денежных фондов (личных, коллек-

тивных, кредитных, резервных, валютных, страховых, бюджетных, центральных, региональных, спонсорских и т.д.). Все они вместе взятые «питаются» только из одного реального источника - созданной за данный год добавленной стоимости внутри страны и за рубежом. От состава и структуры перераспределения этих фондов, т.е. от того, сколько государство «себе» возьмет и как их израсходует, зависят народнохозяйственные воспроизводственные пропорции, обеспечение социальной сферы, возможность создания необходимых резервов, национальная безопасность и т.д.

Для эффективной реализации инвестиционного механизма стимулирования кластерных инициатив в регионах необходимы снижение налогового бремени и изменение структуры налогов, а также необходимо активнее использовать такие механизмы как бюджет развития и национальные проекты.

По нашему мнению, инвестиционная политика на региональном уровне в перспективе должна строиться на принципах концентрации инвестиционного потенциала в тех сферах, где регион имеет реальное преимущество; проведения структурных преобразований в региональном хозяйственном комплексе; инвестирования кластерных инициатив, способные дать доход, который обеспечивает расширенное воспроизводство.

Анализ существующих теорий и практик реализации кластерной политики, проблем создания и ограничений развития кластерных образований в России и за рубежом позволил разработать мероприятия кластерной политики по эффективному формированию развитию виртуальных

территориальных кластеров в направленных на развитие конкурентных преимуществ [1,5,8]. Слабая популяризация кластерных технологий определяет острую потребность экономики региона в создании специальных коммуникационных площадок. Платформу кластерного сотрудничества правомерно рассматривать как полноценную площадку базирования кластерных ассоциаций, обмена опытом, лучшими практиками и знанием в сфере применения кластерных технологий в экономики, а также как систему наблюдения за развитие кластеров в регионе. Основные задачи платформы кластерного сотрудничества могут быть представлены следующим образом:

- диффузия и популяризация кластерных технологий;
- создание виртуальных кластеров;
- обеспечение прозрачности хозяйственных процессов в кластерных образованиях, а также прозрачности взаимодействия кластеров с региональной экономической системой;
- расширение коммуникаций между участниками кластерных образований на основе виртуальной персонализации участников и проведения политематических форумов.

Таким образом, нами рассмотрены российские и зарубежные подходы к организации и финансированию инновационных кластеров.

1. Больше всего в формирование и развитие кластеров инвестируют государства, также в последнее время преобладает использование частно-государственных инвестиций, в частности в форме партнерств. При этом можно отметить, что в развивающихся странах государствен-

ное инвестирование кластеров, а в развитых частно-государственное. В РФ преобладает государственное финансирование кластерных инициатив, в основном, нацеленное на внедрение и реализацию инноваций. В результате продления санкций все больше внимание в РФ уделяется финансированию импортозамещающих проектов в реализуемых кластерных инициативах.

2. Проведена классификация источников кластерных инициатив на основе выделения критериев их оценки: доступности, емкости, стоимости привлечения инвестиций и уровня риска. Также определены направления использования источников инвестиционных ресурсов участниками кластеров для обеспечения расширенного воспроизводства и эффективного функционирования кластеров. На основе выбора того или иного источника инвестиций кластер формирует ключевые инвестиционные инициативы поддержки инновационных проектов и реализации целенаправленной кластерной политики.

3. Разработана система показателей оценки экономической эффективности развития кластеров, на основе которой можно провести диагностику используемых инвестиционных ресурсов на всех стадиях жизненного цикла кластера. Основным направлением поддержки инвестирования региональных кластерных инициатив, наряду с государственным финансированием, является использование средств регионального банковского сектора. Проведенный анализ позволил сформировать механизм инвестиционной поддержки кластерных инициатив региона.

Литература

1. Бабкин А.В., Егоров Н.Е. Кластерная организация инновационной системы региона на основе модели тройной спирали / Под редакцией А. В. Бабкина. - Реструктуризация экономики: теория и инструментарий. - Санкт-Петербурге: Издательство: ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2015. С. 131-151.
2. Бабкин А.В. Управление инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур/ Бабкин А.В., Мошков А.А. // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, № 6 (84), СПб, 2013, с. 45-53.
3. Бабкин А.В. Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера / Бабкин А.В., Новиков А.О., Мошков А.А.// Научно-технические ведомости СПбГПУ, №4 (151) 2012, серия «Экономические науки» - СПб, Издательство Политехнического университета, 2012 – с. 84-90.
4. Вертакова Ю.В. Формирование и развитие промышленных кластеров /Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Хлынин М.Ю. // Технико-технологические проблемы сервиса. 2014. № 1 (27). С. 92-99.
5. Греченюк О.Н., Греченюк А.В. Оценка уровня и динамики инновационного развития РФ по показателям, характеризующим эффективность отдельных блоков инновационного процесса // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2014. №2. С.20-26.
6. Клевцова М.Г. Векторный анализ кластерных инициатив региона /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.
7. Методические указания по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/docl24878153774>.
8. Положенцева Ю.С. Кластерный подход к анализу инновационного развития субъектов российской федерации /Положенцева Ю.С. // Известия Юго-Западного государственного университета. 2012. № 4-3 (43). С. 31-38.

9. Положенцева Ю.С., Формирование прокластеров в рамках реализации экономической стратегии/ Положенцева Ю.С., Клевцова М.Г. //Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.- 2015.- № 1 (14).- С. 28-34.

10. Рисин И.Е. Региональная кластерная политика: содержание и механизм реализации/ И.Е. Рисин //.- Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2014. -112с.

11. Трещевский Ю.И. Экономические и организационные аспекты формирования региональных кластеров [Текст] / под ред. Е.Э. Смолиной, Ю.И. Трещевского // Тамбов. ТГУ им. Г.Р. Державина, 2006. 191 с.

12. Goran Lindqvist, Christian Ketels, Orjan Solvell The Cluster Initiative Greenbook 2.0 / University of Southern Denmark, Kolding <http://www.clusterobservatory.eu/system/modules/com.gridnine.opencms.modules.eco/providers/getpdf.jsp?uid=c57a2f9f-aa59-4af8-a8f9-4fa99e95b355>

13. Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.

14. 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.

15. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-212.

16. 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.

17. Луговской Р.А. Организационные основы формирования системы государственного планирования и прогнозирования социально-экономического развития России // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № (180)/2013, стр. 9-14

18. Владимиров С.А. О структурной эффективности сбалансированной макроэкономической системы и направлениях ее развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6 (185)/2013 Том 1., стр.9-21

§ 5.3 Информационное обеспечение мониторинга территориально-производственного кластера

§ 5.3 Information provision and monitoring of the territorial-production clusters

Abstract

Оценка эффективности бюджетно-налоговой поддержки территориально-производственных кластеров/ комплексов (ТПК) предполагает использование методов учета их состава и роли в развитии регионов на основе официальных данных бухгалтерского и статистического учета. Современное состояние статистического учета и отчетности в России не позволяет воспользоваться готовыми группировками по видам экономической деятельности для формирования перечня предприятий и организаций, входящих в состав ТПК, мониторинга основных показателей их деятельности. Автор на основе результатов проведенного анализа статистической информации о составе и структуре регионального нефтегазового комплекса Пермского края, обосновывает использование для мониторинга деятельности ТПК показателя валовой добавленной стоимости, а также целесообразность введения дополнительного поля в государственный регистр предприятий и организаций, позволяющего идентифицировать принадлежность предприятий к ТПК. Обосновывается также целесообразность нормативного урегулирования доступа органов государственного и муниципального управления к статистической отчетности предприятий, входящих в состав ТПК, заключения соглашений с добывающими компаниями о раскрытии необходимой для управления территориями информации.

Keywords: *региональный кластер, территориально-производственный кластер, территориально-производственный комплекс, региональный мониторинг, идентификация кластера.*

Аннотация

Performance evaluation of fiscal support of regional production clusters/complexes (RPC) should take into consideration their composition and their role in the development of regions on the basis of official data of the accounting and statistical records. The current state of the statistical services and accounting in Russia does not allow to use the prefabricated classifications of economic activities in order to form the list of enterprises and organizations that are part of RPC or to monitor key indicators of their activity. Basing upon the results of the statistical analysis of the composition and structure of the regional oil and gas industry of the Perm region, the author justifies the use of gross value added for the monitoring of TPC activities, as well as the feasibility of introducing an additional field in the state register of enterprises and organizations, which would allow to identify the companies' affiliation with TPC. The feasibility of the regulatory settlement of state and municipal government access to TPC-affiliated companies' statistical reporting, to signing of agreements with the extractive companies and to disclosure of the information, necessary for the management of territories is substantiated as well.

Ключевые слова: *regional cluster, territorial-production complex, territorial-production cluster, regional monitoring, identification of cluster.*

Введение

Развитие мониторинга территориально - производственных комплексов и кластеров (далее – ТПК) обусловлено расширением промышленной кооперации и межхозяйственных связей в рамках сотрудничества государств, поддержки ТПК в реальном секторе экономики России. В нормативно-правовых документах федерального и регионального уровня, как правило, определяются требования к про-

мышленным кластерам и кластерной политике: создание межрегиональных институтов, разработка долгосрочных стратегий и программ, развитие инфраструктуры для поддержки кластеров и т.д.¹. Недостаточно внимания уделяется проблемам идентификации участников кластера, информационного обеспечения текущего и периодического мониторинга эффективности реализации кластерной политики в регионах.

Несмотря на повышенный интерес к теме кластеров, большая часть отечественных научных публикаций также посвящена рассмотрению форм и методов государственной поддержки ([5;9;17,с.167-199]) и преимуществ развития межхозяйственных связей в рамках кластера [1, 2 и др.]. Оценку влияния ТПК на экономику территорий, их идентификацию и мониторинг, как правило, предлагается осуществлять на основе построения эконометрических моделей ([3, 6, 10, 18] и др.).

Однако, для оценки эффективности бюджетно-налоговой поддержки необходимы более точные методы учета состава и структуры, роли кластера в социально-экономическом развитии региона на основе официальных данных бухгалтерского и статистического учета. Непрерывный мониторинг рисков функционирования предприятий, входящих в ядро ТПК, необходим в связи с существенной зависимостью социально-экономических показателей развития регионов от инвестиционной стратегии вертикально-интегрированных компаний, дочерние и зависимые структуры которых базируются на соответствующей территории.

¹ см., например, документы по развитию кластеров на Дальнем Востоке и Байкале [13], на юге Астраханской области [14] и др.

Постановка задачи и методы исследования

Достаточно полный анализ подходов к определению понятия и структуры кластера дан в монографии ученых ПГНИУ, которые определяют понятие кластер как группу «независимых компаний, находящихся в территориальной близости в пределах региона, которые конкурируют, кооперируются и взаимодействуют друг с другом, находясь в единой цепочке создания добавленной стоимости» [9, с.5-12]. Принципиальными свойствами кластера, объединяющими его с территориально-производственными комплексами, является локализация участников кластера на определенной территории, их кооперация и наличие совместных ключевых компетенций. Отличием же территориально-производственного комплекса от кластера является, по мнению исследователей, *отсутствие конкуренции*, в то время как конкуренция между участниками является одним из важных признаков кластера [17, с.59].

Термин «кластер» активно используется в российских нормативно-правовых актах федерального и регионального уровня. Главным образом, в связи с постановкой задачи их развития [15,16 и др.]. При этом используется расширительная трактовка понятия «промышленный кластер», «производственный кластер» как группы взаимосвязанных организаций, взаимодополняющих друг друга для усиления конкурентных преимуществ (см. [4], [15]). Такой признак кластеров, как конкуренция участников, как правило, не учитывается. Таким образом, в российских нормативных документах по кластеризации экономики, на наш взгляд, речь идет скорее о развитии территориально-производственных комплексов.

Поясним это положение на примере нефтегазодобывающего производства, который силу своей специфики имеет все необходимые предпосылки для формирования территориально- производственного комплекса или кластера на территории освоения нефтегазового месторождения. Ограничением является лишь отсутствие конкуренции нефтедобывающих компаний в российских регионах, добыча нефти и газа в которых, как правило, представлена какой-либо одной компанией. Так, например, компании-производители нефтегазового производства в Пермском крае представлены главным образом одной вертикально-интегрированной компанией – «ЛУКОЙЛ», обеспечивающей более 96% добычи сырой нефти и газа и 100% объема производства нефтепродуктов. Это, на наш взгляд, позволяет говорить о существовании на территории Пермского края нефтегазодобывающего комплекса с присущими ему чертами.

Количественные методы идентификации кластеров представлены в разных исследованиях коэффициентами локализации, таблицами «затраты - выпуск» (межотраслевые балансы), методами анализа структурных сдвигов, агломерационными индексами. Наиболее актуальным комплексным методом анализа является составление межотраслевого баланса, использование которого в современной России ограничено, так как таблицы межотраслевого баланса не публикуются. Одна из причин сложившегося положения – высокая степень монополизации экономики России, неполнота статистического учета, наличие нормативно-правовых ограничений использования отчетности крупных компаний, доминирующих на региональных рынках, что

не позволяет использовать методы кластерного анализа, применяемые за рубежом.

Наиболее часто в отечественных исследованиях для анализа кластеров используются коэффициенты локализации, метод структурных сдвигов, которые рассчитываются на основе показателей занятости и объема продаж [6], [9, с.40-46], так как статистические отчеты по другим показателям (прежде всего добавленная стоимость) публикуются с большим запаздыванием и без расшифровки по обрабатывающим видам деятельности.

Результаты проведенного анализа показывают, что применение показателя численности занятости для идентификации и оценки влияния производственного кластера может существенно снизить его роль в экономике региона. Это относится прежде всего к высокотехнологичным производствам, например, добыча и переработка нефти и газа, в которых большая часть основных и вспомогательных технологических процессов автоматизирована, а численность занятых относительно невелика.

Оценка доли нефтяного кластера в экономике Пермского края в 2010г., полученная на основе численности занятых, составила всего 5,7% [9, с.147]. Средняя численность работающих в организациях нефтегазового комплекса в 2013 году составила 38107 человек (или 11,0% всей численности работающих на крупных и средних предприятиях края). А в добавленной стоимости региона предприятия нефтегазового комплекса (НГК) имеют более значительный вес: их доля выросла с 39,6% в 2008 году до

51,82 в 2013 г.² Доля прибыли НГК в сумме прибыли предприятий Пермского края в 2012 году превысила 48 %³.

Полученные результаты

Нефтегазовый комплекс представлен в Пермском крае предприятиями всей технологической цепочки от добычи нефти до продажи переработанных масел и бензина (таблица 5.3.1).

Таблица 5.3.1. Характеристика структуры НГК Пермского края в 2013 году⁴

Наименование вида деятельности, организации	Количество предприятий, организаций	Удельный вес в обороте НГК (%)
Производство машин и оборудования	18	5,289
Производство электрических машин и электрооборудования	2	0,046
Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов	1	47,911
Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях	8	30,840
Производство общестроительных работ по прокладке магистральных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи	4	0,203
Оптовая торговля топливом	4	4,915

² Данные совместного исследования автора со специалистами Пермьстат Ивановой О.Г., Селезневой Е.Ф. и Ильиных Е.С. Анализ отчетов предприятий за 2008-2013гг. проведен без субъектов малого предпринимательства.

³ Рассчитано автором по данным УФНС по Пермскому краю.

⁴ Составлено автором по результатам исследования, проведенного совместно со специалистами Пермьстат Ивановой О.Г., Селезневой Е.Ф. и Ильиных Е.С. (см. [7]).

Транспортирование по трубопроводам	2	10,144
Геологоразведочные, геофизические и геохимические работы в области изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы	4	0,653
Итого:	43	100,00

Сводные статистические отчеты дают возможность получить информацию лишь о части (менее 80%) оборота НГК по крупным и средним предприятиям и организациям, в которых нефтедобыча и переработка отражается в статистической отчетности как основной вид деятельности. В Пермском крае это предприятия, занятые в производстве нефтепродуктов (ООО «ЛУКОЙЛ-ПНОС») и добыче сырой нефти и природного газа (ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»), входящие в ядро НГК. Для более точной оценки был проведен дополнительный анализ отчетности предприятий и организаций, не представляющих отчеты по выпуску продукции в натуральном выражении (транспортные и строительные предприятия, предприятия торговли и научные организации). Для отнесения этих организаций к НГК в отчетах за 2013 год по показателю «Оборот организации» должны были быть значительные объемы по соответствующим видам деятельности.

Проведенное исследование показало, что состояние статистического учета и отчетности в России не позволяет воспользоваться готовыми группировками по видам экономической деятельности (ВЭД) для идентификации участников и мониторинга ТПК. Наблюдение за основными показателями предприятий, входящих в ТПК затруднено, поскольку в Едином государственном регистре отсутствует иден-

тификация принадлежности организации или предприятия к тому или иному ТПК. Такая идентификация позволила бы, не нарушая конфиденциальности статистической информации, оперативно формировать результаты деятельности ТПК в статистической отчетности и статистических публикациях без дополнительной обработки первичных статистических отчетов.

Одна из причин – наличие в российском законе о статистике (N 282-ФЗ от 29.11.2007, см. [11]) прямого запрета для статистических органов предоставлять государственным органам власти и управления, а также органам местного самоуправления, физическим и юридическим лицам первичные статистические данные, являющиеся информацией ограниченного доступа. К таким данным отнесены официальная финансовая отчетность и формы статистической отчетности предприятий [19].

Наиболее актуальна эта проблема для территорий, экономическое положение которых зависит от деятельности одного-двух предприятий, что характерно для значительной части муниципальных образований Пермского края, да и многих других регионов России. Закрытие статистических данных об основных экономических показателях по отдельным ВЭД делает невозможным подготовку и принятие решений по бюджетно-налоговой, экономической политике территории. В итоге в полной мере не реализуется основная цель государственной статистики – обеспечение «информационных потребностей государства и общества в полной, достоверной, научно обоснованной и своевременно предоставляемой официальной статистической информации» [12]. Государственные и муниципальные органы

для подготовки управленческих решений повсеместно вынуждены самостоятельно осуществлять сбор и обработку необходимой статистической и бухгалтерской информации предприятий. Что ведет к: дополнительной нагрузке на респондентов по предоставлению отчетности, искажению информации из-за конфликта интересов у респондентов, росту управленческих расходов в регионах и муниципалитетах в связи с обслуживанием дублирующих потоков информации и другим негативным последствиям.

Сложившаяся ситуация во многом обусловлена и тем, что информация в статистических публикациях группируется на основании классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД), введенного в статистическую практику в 2003 году. Классификационным признаком группировки предприятий и организаций в ОКВЭД является назначение продукции, сходство технологических процессов, характер обрабатываемого сырья. Все предприятия и организации проходят процедуру регистрации, при которой им присваивается определенный вид деятельности, т.е. определяется группа (класс), к которой впоследствии при подготовке статистической информации и будут относиться количественные характеристики этого предприятия. Как правило, вид деятельности характеризует результаты работы предприятия приблизительно, обобщенно, т.ак как одновременно с основным, зарегистрированным видом деятельности, предприятие может заниматься другими ВЭД. В обязанность органов статистики вменена ежегодная актуализация и проверка видов деятельности предприятия по всем формам статистической отчетности, но эта работа проводится задержкой от одного до двух лет. Кроме того, по многим пока-

зателям статистические публикации осуществляются по укрупненным группировкам ВЭД. В этом случае, предприятия, обслуживающие территориально-производственный комплекс, могут «раствориться» в более крупных группировках.

Поскольку без данных первичной отчетности (финансовой и статистической) предприятий, занимающих монопольное положение на территории, невозможно принятие обоснованных управленческих решений по формированию доходов и расходов регионального и местных бюджетов, было бы целесообразно предусмотреть порядок и процедуры использования органами государственного и муниципального управления первичных статистических данных, отнесенных к информации ограниченного доступа. Работа с такой информацией может быть организована на тех же принципах, что используются для работы с отчетами закрытых предприятий военно-промышленного комплекса (ограничение доступа, персональная ответственность за хранение и обработку данных и т.д.).

Информация о ТПК искажается также вследствие ограниченности официальных статданных об обороте и количестве малых предприятий, в том числе микропредприятий, связанных с ТПК. Федеральный закон 209-ФЗ о развитии малого и среднего предпринимательства в РФ регламентировал сроки проведения статистических наблюдений в сплошном порядке один раз в пять лет, а в остальное время (ежегодно, ежеквартально, ежемесячно) – проводятся лишь выборочные наблюдения по разным формам для определения тенденций развития малого бизнеса. Последнее сплошное обследование малых предприятий про-

водилось в России в 2011 году, следующее согласно закону № 209-ФЗ будет проведено в 2016 году по итогам за 2015 год. Поэтому сведения об обороте, количестве организаций, численности работающих в сфере «Добыча сырой нефти и природного газа, предоставлении услуг в этих областях», представленные выше на основе статистических данных, лишь с определенной долей вероятности соответствует истинным значениям показателей.

По остальным видам деятельности, организации которых могут относиться к НГК, - «Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов», «Производство машин и оборудования», «Производство электрических машин и электрооборудования» и другим - выделить информацию о деятельности малых предприятий не представляется возможным, так как публикуются только крупные группировки, организации вышеперечисленных ВЭД не выделяются.

Выводы и направления дальнейших исследований.

Официальная статистическая информация в настоящее время не вполне обеспечивает процесс формирования и реализации стратегических и текущих программ развития регионов и муниципальных образований, мониторинга изменений в том или ином ТПК, имеющих серьезные последствия для развития территории. Между тем, информация по ТПК, могла бы служить в качестве важного индикатора состояния экономики региона.

Для наблюдения за основными показателями развития территорий и базирующихся в них ТПК (оборот организаций, объем добавленной стоимости, инвестиции в основной капитал, численность работающих, некоторые финансовые

показатели), не нарушая конфиденциальности статистической информации, представляется важным следующее:

- ввести дополнительные поля в Единый государственный регистр предприятий и организаций, позволяющие оперативно формировать результаты деятельности кластеров и ТПК на основе форм статистической отчетности не нарушая конфиденциальности статистической информации;

- предусмотреть дополнительное условие в законах и лицензионных соглашениях по эксплуатации природных ресурсов о раскрытии добывающими компаниями необходимой для управления территориями информации;

- предусмотреть на государственном уровне порядок и процедуры использования статистической информации ограниченного доступа, согласования с государственными и муниципальными органами существенных изменений корпоративного управления (слияния, поглощения, формирование консолидированных групп налогоплательщиков и т.д.), оказывающих существенное влияние на объем доходов бюджетов (более 5% -10% налоговых доходов);

- разработать механизмы объединения усилий специалистов государственного и корпоративного секторов управления в организации мониторинга функционирования ТПК, систем управления рисками изменения важнейших показателей развития регионов (налогового потенциала, инвестиционных ресурсов, конкурентоспособности) на базе формирования региональной информационно-аналитической системы поддержки риск-ориентированного управления (см. об этом подробнее – [8]);

- нормативно урегулировать доступ государственных

научно-исследовательских организаций к статистической информации ограниченного доступа для проведения научно-исследовательских работ в различных областях знаний.

Проведение дополнительных исследований в указанных направлениях, позволит на наш взгляд, подготовить более детальное обоснование необходимых изменений российского законодательства в части информационного обеспечения процессов стратегического планирования развития регионов и муниципальных образований на основе прогнозирования и мониторинга показателей деятельности ТПК.

Литература

1. Азиева Р.Х. Территориально-отраслевой нефтяной кластер как форма эффективного стратегического управления//Проблемы современной экономики. 2013. № 2 (46). С. 221-224.

2. Бабкин И.А., Мошков А.А. Сценарии формирования промышленного кластера мегаполиса//Управление инновационной деятельностью экономических систем (Инпром-2014)/ под. ред. д-ра экон. наук проф. Бабкина А.В.: труды международной научно-практической конференции. 2-7 июня 2014года.-СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2014. 492с.

3. Брагинский О.Б. Теоретические и методологические проблемы моделирования на уровне отраслевых мезокомплексов экономики// Экономика и математические методы. 2012. Том 48. № 4. С. 3–14.

4. Договор о Евразийском экономическом союзе: подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 10.10.2014, с изм. от 23.12.2014). ст. 92{КонсультантПлюс}(дата обращения 30.03.2015).

5. Зуевская А.П. Формирование нефтегазовых кластеров и особых экономических зон в европейской части российской Арктики//Арктика и Север. 2014. №16. С. 16-27.

6. Кластерная структура экономики промышленности/ под ред. проф. д-ра экон. наук А.В. Бабкина.-СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2014.-300 с.

7. Кутергина Г.В., Иванова О.Г. Некоторые проблемы мониторинга регионального нефтегазового комплекса // Новая индустриализация и умная экономика: вызовы и возможности: материалы Пермского конгресса ученых-экономистов (г. Пермь, 12 февраля 2015 г.). - Пермь: изд-во Перм. гос. нац. исслед. ун-та, 2015. Т.1. С.165-168.

8. Кутергина Г.В., Лядова Л. Н., Фролова Н.В. Формирование системы поддержки управления рисками в региональных производственных комплексах // Научно-технические ведомости СПбГПУ № 6.2011. С. 30-36.

9. Миролубова Т.В., Карлина Т.В., Ковалева Т.Ю. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров. - Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2013. 280с.

10. Макарова Н.М. Методические подходы к измерению и оценке пространственной локализации // Новая индустриализация и умная экономика: вызовы и возможности: материалы Пермского конгресса ученых-экономистов (г.Пермь, 12 февраля 2015 г.). - Пермь: изд-во Перм. гос. нац. исслед. Ун-та, 2015. Т.1. С.165-168

11. Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации: федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (в ред. от 02.07.2013 N 171-ФЗ), статья 9. {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

12. Об утверждении Методологических положений по формированию массивов деперсонифицированных микроданных годового структурного обследования по форме федерального статистического наблюдения N 1-предприятие "Основные сведения о деятельности организации" общего пользования для представления пользователям в аналитических целях": Приказ Росстата от 19.04.2013 N 165 {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

13. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 28.12.2009 N 2094-р {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

14. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Южного федерального округа до 2020 года // Распоряжение Правительства РФ от 05.09.2011 N 1538-р (ред. от 26.12.2014) {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

15. О промышленной политике в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.12.2014 N 488-ФЗ, ст. 6, 20 {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

16. О промышленной политике в Пермском крае: Закон Пермского края от 03.03.2015 N 440-ПК, ст. 14. {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

17. Тарасенко В. Территориальные кластеры: Семь инструментов управления. - Альпина Паблишер, 2015. 201с.

18. Татаркин А.И., Петров А.П. Влияние медико-фармацевтических кластеров на экономику регионов // Экономика и математические методы. 2014. Т. 50. № 2. С. 16–23.

19. Тишин А.П. Предоставление Росстатом данных финансовой (бухгалтерской) отчетности юридических лиц // Налоговая проверка. 2014. N1. Электронный ресурс {КонсультантПлюс} (дата обращения: 30.03.2015).

20. Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.

21. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. Разработка эффективного механизма промышленной политики региона // Экономическое возрождение России. – 2013. - № 4 (61). – с. 204-212.

22. 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.

23. Рохчин В.Е., Ротенберг Р.Б. О запуске процессов реальной структурной перестройки и развития экономики индустриальных регионов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6-1 (185)/2013, стр. 22-27

24. Зяблицкая Н.В. Оценка адаптационного потенциала предприятия (на примере нефтегазовой отрасли) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки. – № 6(161).- 2012. – с. 55-62

25. Акмаева Р.И., Бабкина Н.И. Развитие стратегического управления в инновационной экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2011. - № 6 (137). – стр. 98-102.

§ 5.4 Обоснование характеристик складской распределительной сети предприятий промышленного кластера

§ 5.4 Determination of characteristics for distribution warehouse network of industrial cluster's enterprises

Аннотация

Актуальность работы обусловлена существующими проблемами в части организации функционирования складских распределительных сетей как элементов сетей поставок предприятий промышленного кластера. Произведена реализация методики формирования складской распределительной сети предприятий промышленного кластера в пределах крупного населенного пункта и прилегающих территорий на практическом примере. Проведен анализ рынка услуг коммерческих организаций в области хранения и перевозки грузов. Сформированы зависимости характеристик складских объектов и транспортных процессов от местоположения элементов складской сети. Выполнено укрупненное обоснование структуры распределительной сети, а также структуры грузопотоков между складами и контрагентами, после чего произведено уточнение координат местоположения наиболее предпочтительных складов. На базе полученных результатов сформулированы основные особенности решения задачи с использованием вычислительных возможностей программы «Microsoft Excel». На дальнейших этапах исследования планируется рассмотрение альтернативных программных сред («Mathcad», «MatLab», «Maple» и т.п.) для решения поставленной задачи.

Ключевые слова: складская распределительная сеть, промышленный кластер, аппроксимация, математическое моделирование, оптимизационная модель.

Abstract

Relevance of work is caused by existing problems in the area of organization of functioning for distribution warehouse networks as elements of sup-

ply networks for enterprises within industrial cluster. Realization of method for forming of distribution warehouse network for industrial cluster's enterprises within large population center is performed. Commercial service market in the area of goods' keeping and transportation is analyzed. Analytical dependences of warehousing objects' and transportation processes' characteristics from warehouse network elements' location are formed. Aggregative definition of distribution network's structure and also structure of cargo flows between warehouses and contractors is performed. After that accurate definition of most appropriate warehouse objects' locations is executed. On the basis of the received results main features of task's solving with application of "Microsoft Excel" software computational power are formulated. On the next stages of the research alternative programs ("Mathcad", "MatLab", "Maple", etc.) are supposed to be considered as the tools for assigned task's solving.

Keywords: *warehouse distribution network, industrial cluster, approximation, mathematical modeling, optimization model.*

Введение

Эффективное взаимодействие производственной, складской и транспортной функциональных подсистем предприятий промышленного кластера и образуемых ими сетей поставок в условиях усложнения структуры и повышения интенсивности материальных и сопутствующих им потоков невозможно без использования инструментальных средств, обеспечивающих принятие эффективных управленческих решений в долго- и краткосрочной перспективе [1–6]. Данное обстоятельство определяет высокую актуальность решения задач проектирования и эксплуатации указанных функциональных подсистем предприятий промышленного кластера, в том числе в области распределения готовой продукции в рамках географических регионов с крупными населенными пунктами – мегаполисами. При

этом результаты анализа литературных и электронных источников по соответствующей тематике позволили сделать вывод об ограниченности или отсутствии конкретных методических разработок и инструментальных средств. В связи с этим в рамках исследования была разработана методика формирования структуры складской распределительной сети промышленных предприятий в условиях мегаполиса. Подробное описание методики (в том числе основные положения, структура, математическое описание и допущения) представлено в работе [7].

Постановка задачи

Для оценки практической значимости вышеуказанной разработки, а также адекватности получаемых результатов была произведена реализация методики на практическом примере – проектировании складской сети, обеспечивающей временное хранение продукции при перемещении последней от пяти поставщиков (складов снабжения) к пяти потребителям (магазинам продукции народного потребления) в рамках города Санкт-Петербурга и Ленинградской области. При этом большинство соответствующих вычислительных процедур выполнялось с использованием программной среды «Microsoft Excel» 2010 года выпуска.

Исходные данные для решения поставленной задачи включают в себя карту рассматриваемого географического региона, местоположения и месячные объемы поставок $\{Q_i^S\}$ и отправок $\{Q_j^C\}$ рассматриваемых контрагентов (поставщиков и потребителей), характеристики l^U , b^U , h^U , h'^U , m^U обрабатываемых грузовых единиц (ГЕ), характе-

ристики транспортной инфраструктуры ΔL , p , Δt , а также характеристики L_v^T , B_v^T , H_v^T , G_v^T , v_v^T транспортных средств (ТС), используемых при перевозке грузов между складами и контрагентами.

Структура исследования

На начальном этапе реализации методики был произведен расчет вместимости ТС μ_v^T (см. формулу (3) в работе [7]), а по отношению в карте соответствующего географического региона с использованием программы «КОМПАС» была введена декартова система координат, измеряемых в километрах, измерены координаты $\{(x_i^S, y_i^S)\}$, $\{(x_j^C, y_j^C)\}$ контрагентов и конструктивно назначены координаты (x_o, y_o) условного центра мегаполиса (см. рисунок 5.4.1). Указанные количественные характеристики вместе с вышеописанными исходными данными были введены в программу «Microsoft Excel» (см. рисунок 5.4.2).

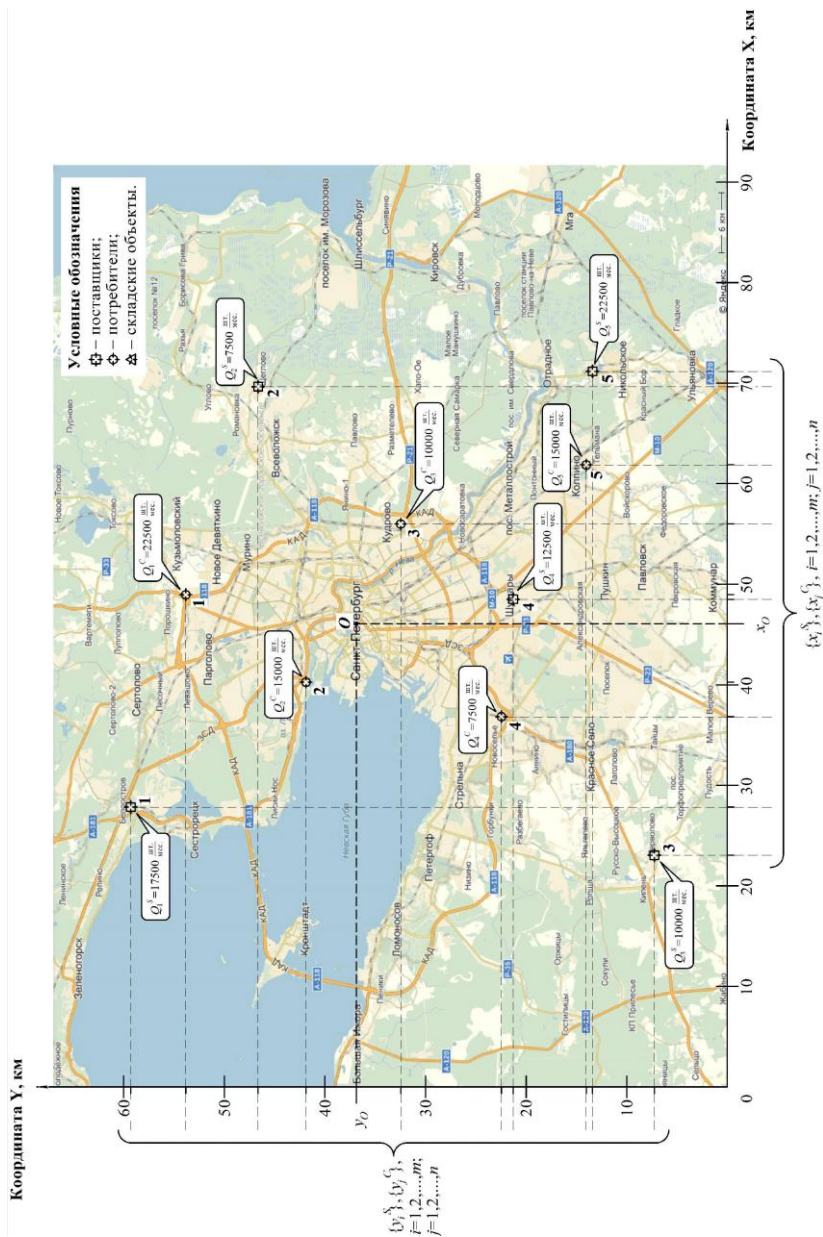


Рис. 5.4.1. Характеристики контрагентов в части их местоположения и грузопотоков

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S			
1	№ п.п. (f)	Параметры поставщиков								Параметры системы координат												
2		Адрес	Координаты, км	Объем поставок					Наименование параметра											Значение		
3			по оси абсцисс, S_1	по оси ординат P_1	по оси абсцисс, S_2	по оси ординат P_2	по оси абсцисс, S_3	по оси ординат P_3												по оси абсцисс, км		
4			шт. мес.	шт. мес.	шт. мес.	шт. мес.	шт. мес.												по оси ординат, км			
5	1	пос. Белоостров, Шестаев пр. 17	37,83	14,00	27,82	11,79	20,79	10,18	18,23	7,45	13,94	9,16	5,56	9,16	6,74	3,90	9,16	7,27	4,89	9,16		
6	2	пос. Белоостров, Шестаев пр. 17а	69,64	46,63	7400	2960	1400	1900	2400	11,39	8,17	10,18	12,19	14,20	16,21	18,22	20,23	22,24	24,25	26,26		
7	3	пос. Геловское, Геловское ш. 5	23,04	7,25	10000	24572	14370	46,63	25,04	20,23	14,20	8,17	2,14	6,15	10,18	14,21	18,24	22,27	26,30	30,33		
8	4	пос. Шубары, Новгородский пр-кт. 26	48,51	21,28	12400	20782	11892	36,83	22,45	17,44	12,43	7,42	2,41	7,42	12,43	17,44	22,45	27,46	32,47	37,48		
9	5	пос. Никольское, Орловское ш. 1а	71,17	13,40	22500	31882	17482	51,78	25,07	18,08	11,09	4,10	7,11	10,12	13,13	16,14	19,15	22,16	25,17	28,18		
10			Итого	70000																		
11	Параметры потребителей																					
12	№ п.п. (f)	Адрес	Координаты, км					Объем потребления					Расстояние до поставщика									
13			по оси абсцисс, S_1	по оси ординат P_1	по оси абсцисс, S_2	по оси ординат P_2	по оси абсцисс, S_3	по оси ординат P_3	по оси абсцисс, S_4	по оси ординат P_4	по оси абсцисс, S_5	по оси ординат P_5	по оси абсцисс, S_6	по оси ординат P_6	по оси абсцисс, S_7	по оси ординат P_7	по оси абсцисс, S_8	по оси ординат P_8	по оси абсцисс, S_9	по оси ординат P_9		
14	1	пересечение ЕКАД и пр. Энгельса	48,95	53,83	24500	12,19	13,40	14,61	15,82	17,03	18,24	19,45	20,66	21,87	23,08	24,29	25,50	26,71	27,92	29,13		
15	2	г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, 112	40,25	41,88	15000	22,47	20,19	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09		
16	3	Муравьевское ш. 12, 8 км	55,99	32,46	10000	11892	27446	27446	11892	95695	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065		
17	4	Тельновское ш. 159	36,83	22,45	7500	25472	14370	46,63	25,04	20,23	14,20	8,17	2,14	6,15	10,18	14,21	18,24	22,27	26,30	30,33		
18	5	г. Колпино, ул. Оборонная, 9	61,87	14,02	15000	20782	11892	36,83	22,45	17,44	12,43	7,42	2,41	7,42	12,43	17,44	22,45	27,46	32,47	37,48		
19			Итого	70000																		
20	№ п.п. (f)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
21	21	Координаты, км	по оси абсцисс, S_1	по оси ординат P_1	по оси абсцисс, S_2	по оси ординат P_2	по оси абсцисс, S_3	по оси ординат P_3	по оси абсцисс, S_4	по оси ординат P_4	по оси абсцисс, S_5	по оси ординат P_5	по оси абсцисс, S_6	по оси ординат P_6	по оси абсцисс, S_7	по оси ординат P_7	по оси абсцисс, S_8	по оси ординат P_8	по оси абсцисс, S_9	по оси ординат P_9		
22	22	Расстояние до поставщика, км	по оси абсцисс, S_1	по оси ординат P_1	по оси абсцисс, S_2	по оси ординат P_2	по оси абсцисс, S_3	по оси ординат P_3	по оси абсцисс, S_4	по оси ординат P_4	по оси абсцисс, S_5	по оси ординат P_5	по оси абсцисс, S_6	по оси ординат P_6	по оси абсцисс, S_7	по оси ординат P_7	по оси абсцисс, S_8	по оси ординат P_8	по оси абсцисс, S_9	по оси ординат P_9		
23	23	Расстояние до поставщика, км	по оси абсцисс, S_1	по оси ординат P_1	по оси абсцисс, S_2	по оси ординат P_2	по оси абсцисс, S_3	по оси ординат P_3	по оси абсцисс, S_4	по оси ординат P_4	по оси абсцисс, S_5	по оси ординат P_5	по оси абсцисс, S_6	по оси ординат P_6	по оси абсцисс, S_7	по оси ординат P_7	по оси абсцисс, S_8	по оси ординат P_8	по оси абсцисс, S_9	по оси ординат P_9		
24	24	Вместимость склада S_i , м ³ /мес.																				
25	25	Загрузка на фронтеле на вместимости склада S_i , руб./шт.																				
26	26	Объем запасов на фронтеле склада C_i , м ³ /руб./мес.																				
27	27	Расстояние до поставщика L_i , км	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
28	28	поставщик 1, $L_i^{0,1}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
29	29	поставщик 2, $L_i^{0,2}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
30	30	поставщик 3, $L_i^{0,3}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
31	31	поставщик 4, $L_i^{0,4}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
32	32	поставщик 5, $L_i^{0,5}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
33	33	поставщик 6, $L_i^{0,6}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
34	34	поставщик 7, $L_i^{0,7}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
35	35	поставщик 8, $L_i^{0,8}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
36	36	поставщик 9, $L_i^{0,9}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
37	37	поставщик 10, $L_i^{0,10}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
38	38	поставщик 11, $L_i^{0,11}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
39	39	поставщик 12, $L_i^{0,12}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
40	40	поставщик 13, $L_i^{0,13}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
41	41	поставщик 14, $L_i^{0,14}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
42	42	поставщик 15, $L_i^{0,15}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
43	43	поставщик 16, $L_i^{0,16}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
44	44	поставщик 17, $L_i^{0,17}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
45	45	поставщик 18, $L_i^{0,18}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
46	46	поставщик 19, $L_i^{0,19}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
47	47	поставщик 20, $L_i^{0,20}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		
48	48	поставщик 21, $L_i^{0,21}$	45,94	47,34	52,24	55,81	59,72	63,63	67,54	71,45	75,36	79,27	83,18	87,09	91,00	94,91	98,82	102,73	106,64	110,55		

Рис. 5.4.2. Исходные данные для решения задачи формирования складской сети

Важно отметить, что отличительными особенностями решаемой задачи явились следующие:

– в качестве грузов, обрабатываемых в рамках проектируемой складской сети, рассматривается паллетированная продукция народного потребления (продукты питания, бытовая химия, текстильные изделия, мелкая бытовая техника и электроника и т.п.), имеющая одинаковые структуру и характеристики технологического процесса в части операций транспортировки и хранения;

– в рамках рассматриваемого временного периода по отношению к каждому складу в составе сети прохождение грузопотока от поставщиков к потребителям описывается единственным циклом загрузки-выгрузки продукции со склада, т.е. вместимость последнего принималась равной его пропускной способности;

– перевозка грузов между складами распределительной сети и контрагентами осуществляется автомобильным транспортом сторонних организаций с использованием идентичных (по грузоподъемности и внутренним габаритам кузова) ТС;

– хранение ГЕ организуется только в рамках арендуемых складских объектов с использованием стеллажного оборудования; перекомплектация, переупаковка и другие вспомогательные операции над обрабатываемыми в рамках складов ГЕ не выполняются.

В рамках следующего этапа реализации методики с использованием электронных источников [9, 10] был проведен анализ следующих коммерческих структур:

– организаций, сдающих в аренду складские площади с возможностью установки стеллажного оборудования, – с

фиксацией выделяемой площади Φ_{ω}^W , рабочей высоты H_{ω}^W и месячной арендной платы на единицу площади $c_{\omega}^{W\Phi}$ для каждого ω -го складского объекта; местоположения $\{(x_{\omega}^W, y_{\omega}^W)\}$ наиболее часто упоминаемых складских объектов, нанесенные на карту рассматриваемого географического региона, представлены на рисунке 5.4.3;

– организаций, предоставляющих услуги по транспортировке грузов – с выделением среднего значения стоимости подачи \bar{c}_v^{TT} и 1 часа работы \bar{c}_v^{TP} ТС для транспортных компаний.

На базе результатов анализа организаций первой группы (из перечисленных выше) для каждого ω -го предлагаемого для аренды складского объекта были определены значения вместимости S_{ω}^W , удельных затрат на аренду c_{ω}^W и удаленности R_{ω}^{WO} склада от условного центра мегаполиса (см. формулы (4)–(7) в работе [7]), а на их основе – произведено обоснование вида и характеристик (коэффициентов a , b и c) аналитических зависимостей $S^W(R^{WO})$ и $c^W(R^{WO})$.

Статистические данные, полученные в рамках анализа организаций второй группы, вместе с исходно заданными характеристиками транспортной инфраструктуры явились базой для определения параметров c_{ov}^T и c_{lv}^T линейной зависимости $c_v^T(L_{\psi k})$ (см. формулы (9)–(12) в работе [7]).

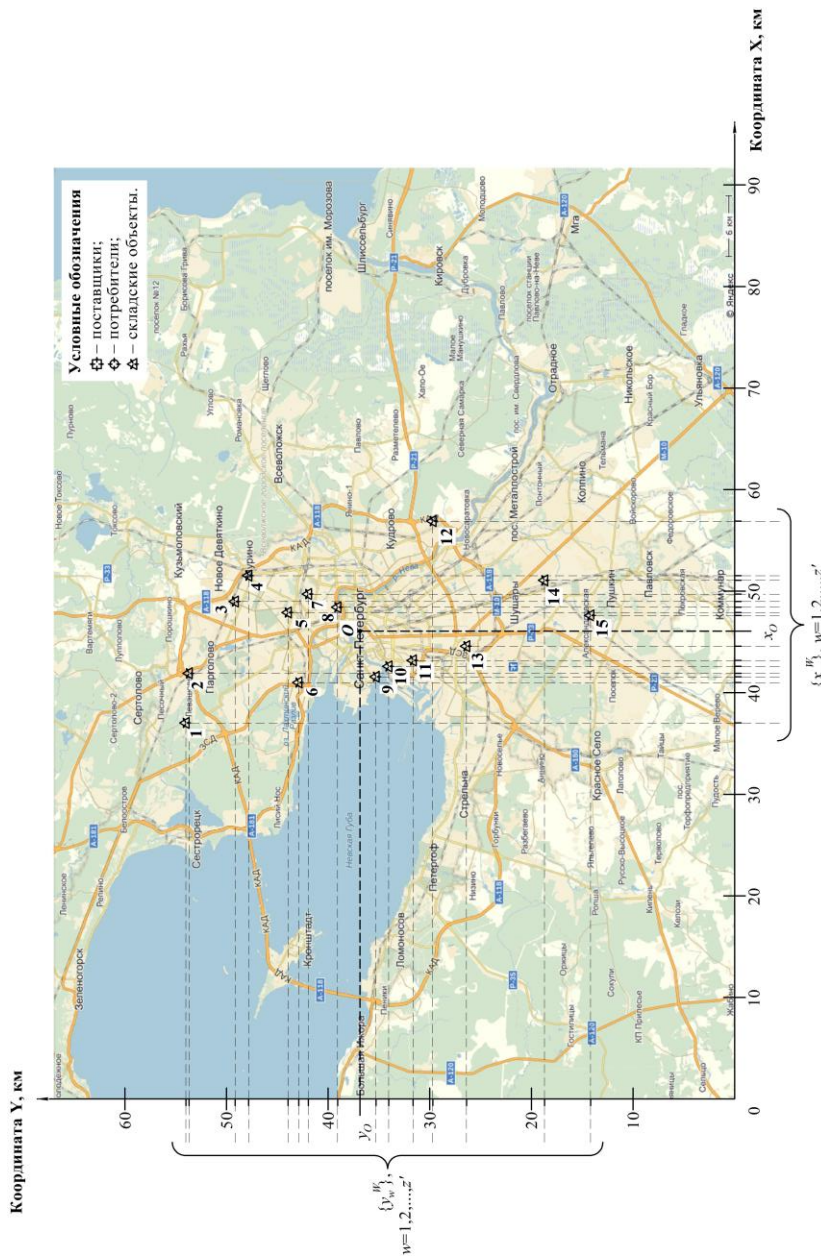


Рис. 5.4.3. Исходные данные для формирования аналитических зависимостей

Результаты расчета характеристик $S^W(R^{WO})$, $c^W(R^{WO})$ и $c_v^T(L_{ijk})$ аналитических зависимостей приведены в таблицах 5.4.1 и 5.4.2, а также на рисунке 5.4.4. Следует подчеркнуть, что определение коэффициентов линейной зависимости $c_v^T(L_{ijk})$ производилось только с использованием программной среды «Microsoft Excel», в то время как обоснование вида аппроксимации данных по складским объектам производилось с использованием стандартных аппроксимирующих функций в программе «Mathcad» по критерию максимизации коэффициента детерминации R^2 , после чего результаты вычислений для наиболее предпочтительной целевой функции были занесены в программу «Microsoft Excel». Здесь важно подчеркнуть, что, как видно из таблицы 5.4.2, при формировании зависимости $c^W(R^{WO})$ выбор был сделан в пользу степенной аппроксимирующей функции с меньшим коэффициентом детерминации ($R^2 = 0.88$), чем у логарифмической функции с отклонением ($R^2 = 0.92$), ввиду того, что область допустимых значений аргумента последней ($R^{WO} \geq 3.18$ км) не охватывает весь диапазон значений удаленности склада от условного центра мегаполиса ($R^{WO} \geq 0$), что обусловило бы возможные трудности при оптимизации местоположения складского объекта на дальнейших этапах реализации методики.

Таблица 5.4.1. Результаты аппроксимации зависимости вместимости S^w склада от его удаленности от условного центра R^{w0}

№ п.п.	Тип аппроксимации	Вид аппроксимирующей функции	Параметры аппроксимирующей функции			Коэффициент детерминации R^2
			a	b	c	
1	Экспоненциальная	$y = a \cdot e^{bx} + c$	16811.79	0.09	-23937.16	0.89
2	Логистическая	$y = a/(1 + b \cdot e^{-cx})$	0.00035	-1.00	-7.99E-10	0.71
3	Логарифмическая	$y = a \cdot \ln(x + b)$	51574.99	-82845.70	0	0.65
4	Логарифмическая с отклон.	$y = a \cdot \ln(x + b) + c$	38493585.01	6759.43	-339493182	0.82
5	Степенная	$y = a \cdot x^b + c$	69.28	2.39	568.58	0.90
6	Линейная	$y = a + b \cdot x$	-30033.46	5685.67	0	0.82

Таблица 5.4.2. Результаты аппроксимации зависимости затрат c^w на аренду единицы вместимости склада от его удаленности от условного центра R^{wo}

№ п.п.	Тип аппроксимации	Вид аппроксимирующей функции	Параметры аппроксимирующей функции			Коэффициент детерминации R^2
			a	b	c	
1	Экспоненциальная	$y = a \cdot e^{bx} + c$	560.09	-0.48	78.66	0.86
2	Логистическая	$y = a/(1 + b \cdot e^{cx})$	-2.943E-07	-1	-1.9662E-10	0.73
3	Логарифмическая	$y = a \cdot \ln(x+b)$	-51.87	217.70	0	0.73
4	Логарифмическая с отклон.	$y = a \cdot \ln(x+b) + c$	-22.35	-3.18	134.32	0.92
5	Степенная	$y = a \cdot x^b + c$	1303.02	-1.98	72.32	0.89
6	Линейная	$y = a + b \cdot x$	150.55	-4.45	0	0.56

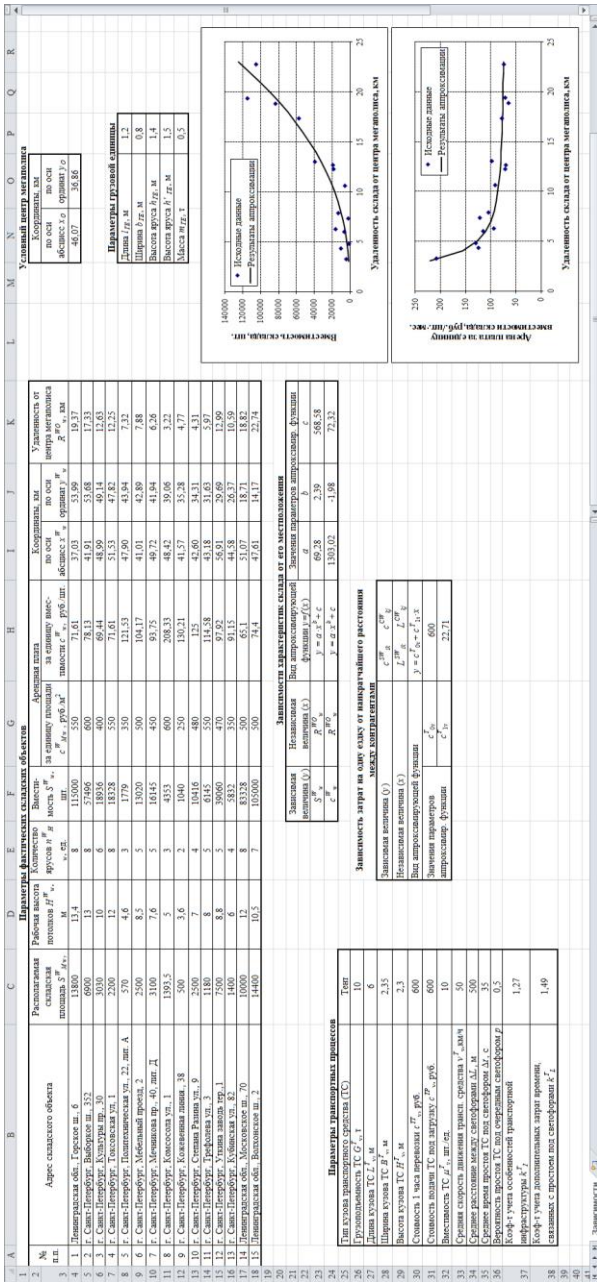


Рис. 5.4.4. Исходные данные и результаты формирования аналитических зависимостей параметров складских объектов и транспортных процессов от местоположения элементов складской сети

На следующем этапе реализации методики были назначены местоположения альтернативных складских объектов по результатам сопоставления карты рассматриваемого географического региона с сетчатой структурой, узлы которой отождествляются с местоположениями вышеуказанных складов [7]. Количество альтернативных складских объектов в горизонтальном (z^x) и вертикальном (z^y) рядах сетки назначалось для квадратной конфигурации последней с учетом ограниченных вычислительных возможностей программы «Microsoft Excel», предполагающих варьирование не более 200 переменных при постановке и решении оптимизационных задач.

На базе назначенных характеристик z^x , z^y , а также исходно известных максимальных значений прямоугольных координат x^{\max} , y^{\max} в программе «Microsoft Excel» был произведен расчет характеристик сетки x^0 , y^0 , Δ_x , Δ_y (см. выражение (18) в работе [7]), после чего из перечня альтернативных складских объектов, соответствующих узлам построенной сетчатой структуры, были исключены склады, местоположения которых обуславливают отсутствие транспортной доступности и невозможность организации складских работ (см. рисунки 5.4.2 и 5.4.5) – таким образом, из 16 предварительно пронумерованных ($k=1, 2, \dots, 16$) альтернативных складских объектов из дальнейшего рассмотрения были исключены 2 объекта с номерами $k=10, 11$, расположенных в акватории финского залива.

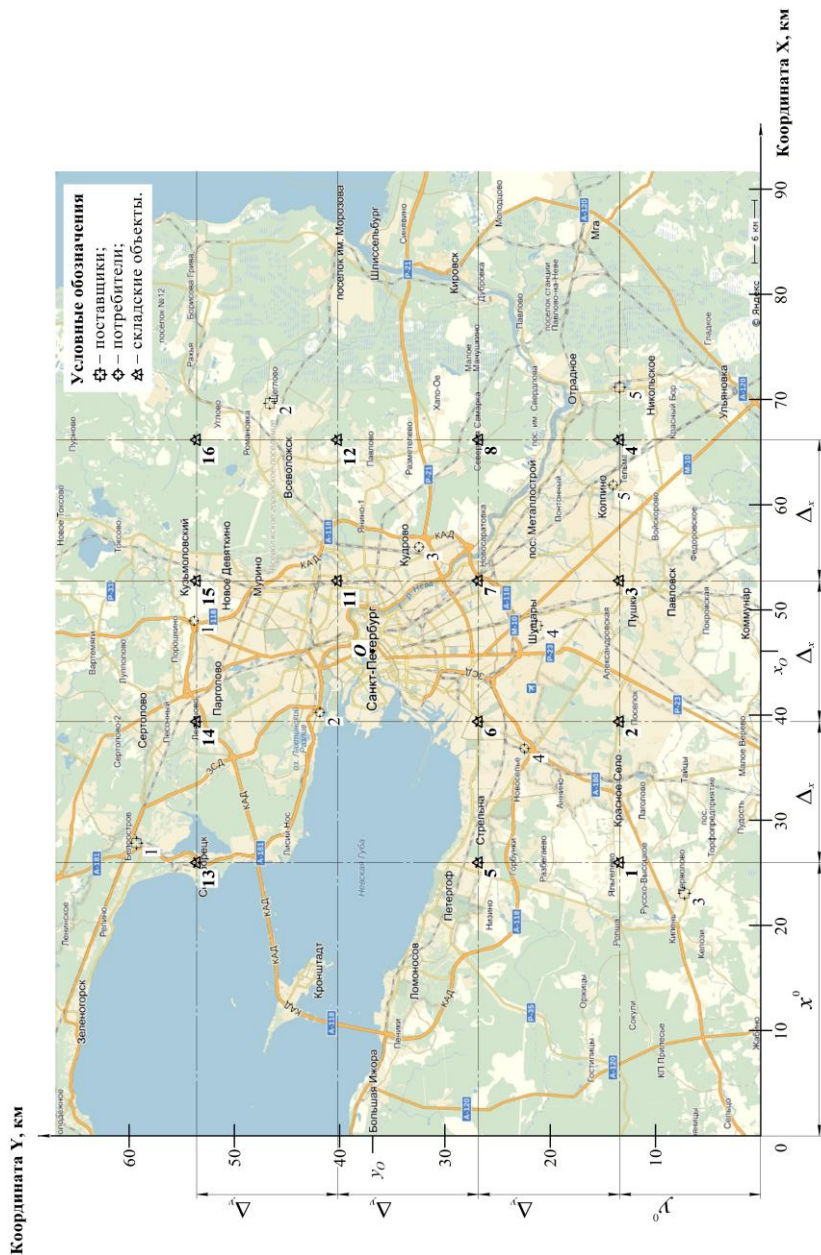


Рис. 5.4.5. Местоположения альтернативных складских объектов

По отношению к оставшимся складам с порядковыми номерами $k \in \{1, 2, \dots, 8, 9, 12, 13, \dots, 16\}$ (здесь индекс k по своему смыслу отождествляется с индексом \widehat{k} в работе [7]) был произведен расчет характеристик удаленности от условного центра R_k^{WO} , пропускной способности S_k^W , удельных c_k^W и суммарных C_k^W затрат на аренду каждого k -го склада, а также расстояний $\{L_{ik}^{SW}\}$, $\{L_{kj}^{CW}\}$ и транспортных затрат $\{c_{ik}^T\}$, $\{c_{kj}^T\}$ на одну езду между последним и контрагентами с использованием ранее сформированных аналитических зависимостей $S^W(R^{WO})$, $c^W(R^{WO})$ и $c_v^T(L_{ijk})$ (см. формулы (20)–(27) в работе [7]).

Результаты расчета явились базой для укрупненного обоснования структуры проектируемой распределительной сети, а также структуры грузопотоков между складами и контрагентами посредством реализации соответствующей оптимизационной модели (см. выражения (31) и (33) в работе [7]) с использованием надстройки «Поиск решения» в программе «Microsoft Excel». Выбор варианта структуры оптимизационной модели в части искомым характеристик грузопотоков – количества ездов $\{r_{ik}^{SW}\}$, $\{r_{kj}^{CW}\}$, а не количества ГЕ $\{q_{ik}^{SW}\}$, $\{q_{kj}^{CW}\}$ (соответственно выражения (33) и (32) в работе [7]) – определен целесообразностью реализации линейной модели в противовес нелинейной [8] при условии, что месячные объемы поставок $\{Q_i^S\}$ и отправок $\{Q_j^C\}$ контрагентов кратны вместимости μ_v^T применяемых ТС.

Также важно отметить, что при выполнении процедуры оптимизации не учитывалось ограничение по удаленности складских объектов друг от друга ввиду допущения о том, что шаг сетки, образованной альтернативными складами, $\Delta^x = \Delta^y = 13.4 \text{ км}$ превышает предельно допустимую величину удаленности $[L^w]$. Результаты реализации вышеописанной оптимизационной модели в программе «Microsoft Excel» с указанием настроек алгоритма работы надстройки «Поиск решения» представлены на рисунке 5.4.6. Графическая интерпретация полученных результатов иллюстрируется рисунком 7.

Как видно из указанных рисунков, наиболее предпочтительным складским объектам соответствуют порядковые номера $k = 7, 14$, при этом расчетные (полученные на базе зависимости $S^w(R^{wo})$) значения вместимости $\{S_k^w\}$ выбранных складов обеспечивают неразрывность (равенство количества принимаемых и отправляемых с каждого отдельного склада ГЕ) грузопотоков, перемещающихся от поставщиков к потребителям в номинальных (исходно заданных) объемах.

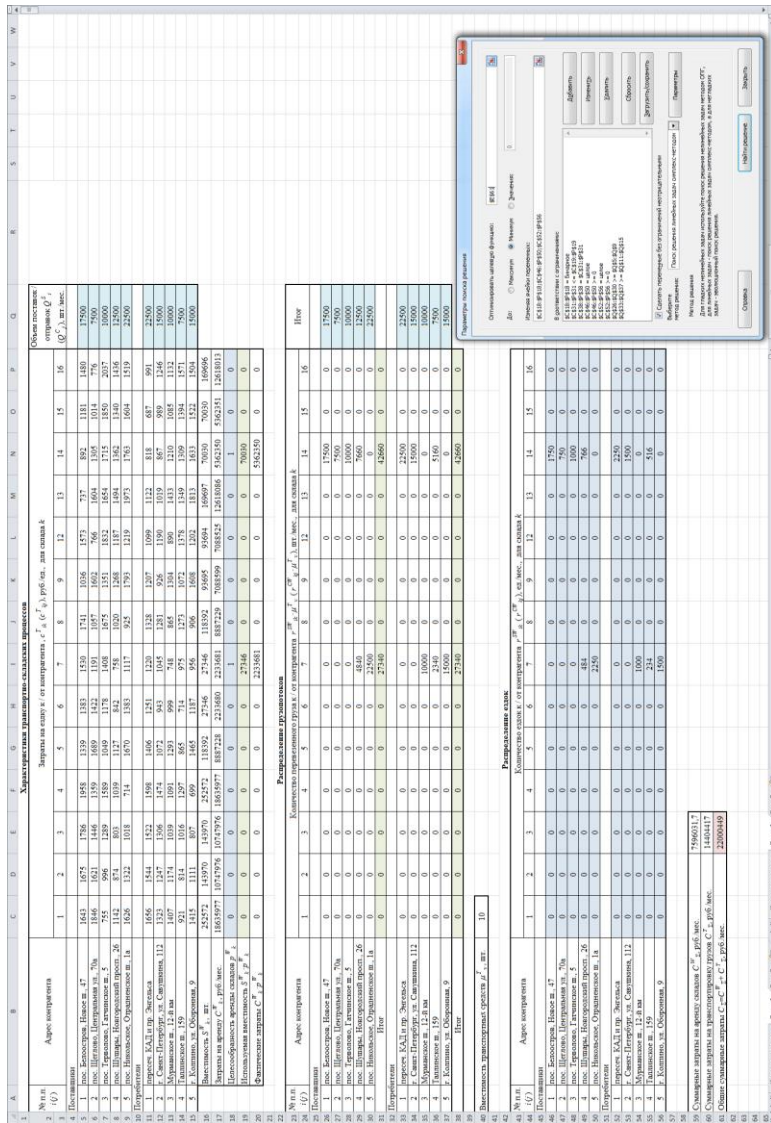


Рис. 5.4.6. Углубленное обоснование характеристик складских объектов и грузопотоков в программе «Microsoft Excel»

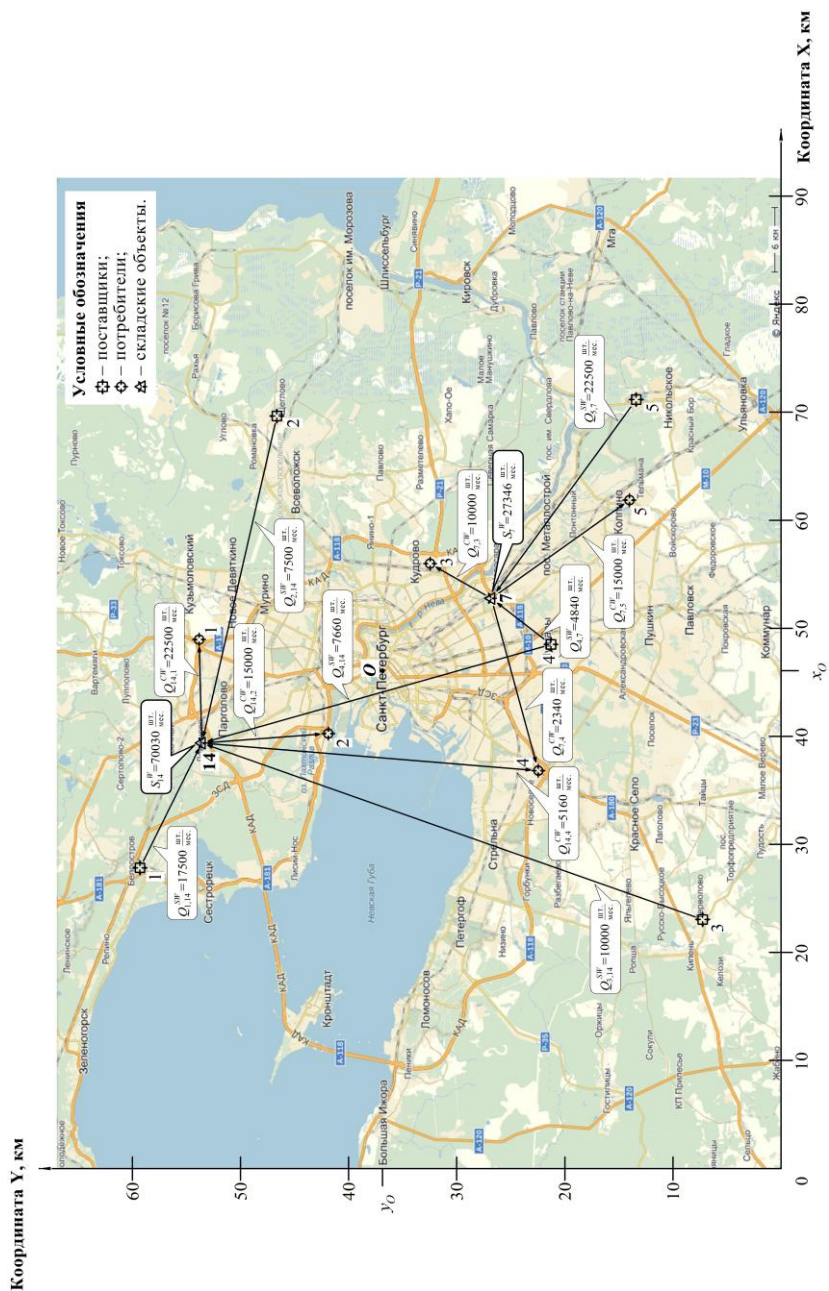


Рис. 5.4.7. Результаты обоснования характеристик складов и грузопотоков

На последнем этапе реализации методики было произведено уточнение координат двух складских объектов, выбранных в рамках предыдущего этапа, при зафиксированных значениях характеристик грузопотоков посредством реализации соответствующей оптимизационной модели (см. выражение (40) в работе [7]) с использованием надстройки «Поиск решения» в программной среде «Microsoft Excel». При этом область изменения координат каждого отдельного складского объекта определяется узловым местоположением последнего на сетчатой структуре (см. предыдущий этап реализации методики) и максимальной абсолютной величиной отклонения, равной шагу сетки вдоль соответствующей оси координат (см. рисунок 5.4.8). Также следует подчеркнуть, что ограничение по вместимости каждого отдельного k -го складского объекта в данном случае описывалось выражением вида

$$\begin{cases} S_k^W(x_k^W, y_k^W) \geq S_k^{W \min} = \max\left(S^W(R_{k \min}^{WO}), \sum_{i=1}^m r_{ik}^{SW} \cdot \mu_v^T\right), \\ S_k^W(x_k^W, y_k^W) \leq S_k^{W \max} = S^W(R_{k \max}^{WO}) \end{cases} \quad (5.4.1)$$

где $S_k^{W \min}$, $S_k^{W \max}$ – соответственно минимально и максимально допустимые значения вместимости k -го склада;

$R_{k \min}^{WO}$, $R_{k \max}^{WO}$ – соответственно минимальное и максимальное значения удаленности k -го склада от условного центра мегаполиса, определяемые по результатам сравнения наикратчайших расстояний от центра населенного пункта до каждой из четырех угловых точек области изменения координат склада.

Кроме того, как и на предыдущем этапе реализации методики, в процессе процедуры оптимизации не учитывалось ограничение по взаимной удаленности анализируемых складских объектов ввиду наиболее полной загрузки склада под номером $k=7$ и невозможности его смещения ближе к условному центру мегаполиса при выполнении ограничения (1). Данное обстоятельство, в свою очередь, гарантирует удаленность складов друг от друга на расстояние не менее шага сетки $\Delta^x = \Delta^y$ при любых допустимых значениях характеристик местоположения склада под номером $k=14$, вместимость которого в узловом (начальном) местоположении используется менее эффективно, чем у склада с номером $k=7$.

Результаты реализации вышеупомянутой оптимизационной модели в программе «Microsoft Excel» с указанием настроек алгоритма работы надстройки «Поиск решения» приведены на рисунке 5.4.9. Графическая интерпретация полученных результатов описывается рисунком 5.4.10.

№ п.п. (к)	А	В	С	Д	Е	Г	Н	И	Ж
Параметры складских объектов									
1	№ п.п. (к)	7	14				7	14	
2	Координаты, км	по оси абсцисс x_k	50,71	52,28			0	1750	
3		по оси ординат y_k	25,68	50,08			0	750	
4	Миним. значения	по оси абсцисс x_{\min}^k	39,57	25,98			0	1000	
5	координат, км	по оси ординат y_{\min}^k	13,40	40,19			484	766	
6	Макс. значения	по оси абсцисс x_{\max}^k	66,16	52,77			2250	0	
7	координат, км	по оси ординат y_{\max}^k	40,19	66,98			0	2250	
8	Расстояние до условного центра $L_{i0}^{\text{отс}}$, км		12,10	14,61			0	1500	
9	Расстояние до условного центра $L_{i0}^{\text{конт}}$, км		7,48	7,48			1000	0	
10	Расстояние до условного центра $L_{i0}^{\text{ср}}$, км		30,89	36,21			234	516	
11	Вместимость склада $S^{\text{отс}}$, шт. мес.		27404	42671			1500	0	
12	Вместимость склада $S^{\text{конт}}$, шт. мес.		27340	42660			5598563	0	
13	Макс. вместимость склада $S^{\text{отс, макс}}$, шт. мес.		252572	368928			Суммарные затраты на аренду складов $C^{\text{отс}}$, руб. мес.	14097795,7	
14	Макс. вместимость склада $S^{\text{конт, макс}}$, шт. мес.		81,67	78,76			Суммарные затраты на транспортировку грузов $C^{\text{т}}$, руб. мес.	19600358	
15	Затраты на аренду складов $C^{\text{отс}}$, руб. шт. мес.		2237962	3360600			Общие суммарные затраты $C = C^{\text{отс}} + C^{\text{т}}$, руб. мес.		
16	Общие затраты на аренду складов $C^{\text{отс}}$, руб. мес.		40,67	26,13					
17	поставщик 1 $L^{\text{отс}}$, км		28,24	17,70					
18	поставщик 2 $L^{\text{отс}}$, км		33,24	51,86					
19	поставщик 3 $L^{\text{отс}}$, км		23,86	41,26					
20	поставщик 4 $L^{\text{отс}}$, км		28,21	4,06					
21	поставщик 5 $L^{\text{отс}}$, км		16,29	8,35					
22	потребитель 1 $L^{\text{отс}}$, км		7,01	17,69					
23	потребитель 2 $L^{\text{отс}}$, км		3,67	27,67					
24	потребитель 3 $L^{\text{отс}}$, км		11,79	36,10					
25	потребитель 4 $L^{\text{отс}}$, км		1523	1193					
26	потребитель 5 $L^{\text{отс}}$, км		1341	1002					
27	потребитель 1 $L^{\text{отс}}$, км		1355	1778					
28	потребитель 2 $L^{\text{отс}}$, км		712	1260					
29	потребитель 3 $L^{\text{отс}}$, км		1142	1557					
30	потребитель 4 $L^{\text{отс}}$, км		1240	692					
31	потребитель 5 $L^{\text{отс}}$, км		970	790					
32	Затраты на склад между складом и контрагентом, руб.		759	1002					
33	потребитель 1 $L^{\text{отс}}$, км		683	1228					
34	потребитель 2 $L^{\text{отс}}$, км		868	1420					
35	потребитель 3 $L^{\text{отс}}$, км								
36	потребитель 4 $L^{\text{отс}}$, км								
37	потребитель 5 $L^{\text{отс}}$, км								

Параметры поиска решения

Оптимизировать целевую функцию: 59453

До: Максимум Минимум Значения: 0

Изначная ячейка переменной: \$C\$3:\$B\$4

В допустимых ограничениях:
 $5C412:5C412 \geq 5C413:5C413$
 $5C43:5C43 \leq 5C47:5C47$
 $5C44:5C44 \leq 5C48:5C48$
 $5C44:5C44 \geq 5C46:5C46$

Сделать перемены без границей неустойчивыми

Выборите: Эволюционный поиск решения

Метод решения: Метод градиента

Для градиентного метода используйте поиск решения нелинейных задач методом СГТ, для остальных методов решения линейных задач симплекс-методом, а для нелинейных задач - метод глобальной оптимизации.

Найти решение

Справка

Закрепить

Рис. 5.4.9. Уточнение координат складских объектов в программе «Microsoft Excel»

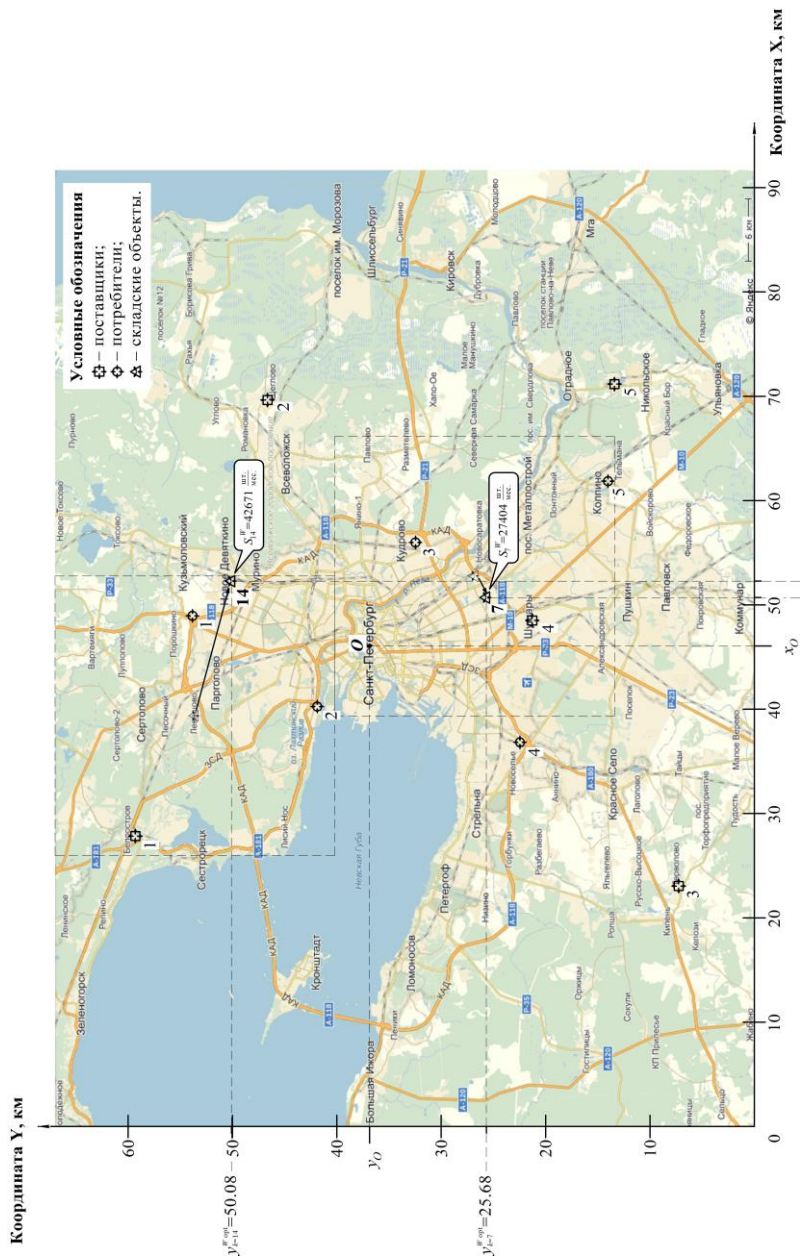


Рис. 5.4.10. Уточненные характеристики предпочтительных складских объектов

Анализ результатов

Важно отметить, что значение суммарных затрат на аренду складов и транспортировку грузов $C_{\Sigma} \approx 19.69$ млн.руб., полученное по завершении процедуры оптимизации (см. рисунок 5.4.9) меньше аналогичного значения $C_{\Sigma} \approx 22$ млн.руб., вычисленного на предыдущем этапе реализации методики (см. рисунок 5.4.6), что свидетельствует о незначительном негативном влиянии фиксации характеристик грузопотоков при уточнении местоположений складов на адекватность получаемых результатов. Также следует подчеркнуть, что оптимизированным характеристикам местоположения складов соответствуют адреса: г. Санкт-Петербург, Бухарестская ул., 137 ($k=7$) и Ленинградская область, проспект Авиаторов Балтики, 1 ($k=14$). Непосредственно в указанных адресах отсутствуют складские площади, однако, согласно сведениям электронных источников [9], в радиусе 1.5 км от указанных местоположений имеются доступные для аренды складские объекты, выбор которых в качестве объектов эксплуатации обусловит незначительное изменение суммарных затрат на аренду складов и транспортировку грузов (по сравнению с приведенными выше результатами решения задачи) в масштабах рассматриваемого географического региона.

Выводы

На базе полученных результатов реализации методики, описанной в работе [7], можно сделать следующие основные выводы:

1. Точность решения задачи формирования складской сети определяется полнотой описания аналитических

зависимостей, которая, в свою очередь, определяется количеством учитываемых в рамках соответствующего статистического анализа коммерческих организаций, предоставляющих услуги в области хранения и перевозки грузов.

2. Точность решения задачи существенно зависит от шага сетки, вводимой в рамках укрупненного обоснования структуры складской распределительной сети и структуры соответствующих грузопотоков; при этом уменьшение шага сетки обуславливает увеличение учитываемых в рамках задачи альтернативных складских объектов, которое лимитируется вычислительными возможностями используемого программного обеспечения при постановке и решении оптимизационных задач.

Направления дальнейших исследований

Последний пункт вышеприведенных выводов, а также наличие в программе «Microsoft Excel» жестких ограничений по количеству оптимизируемых переменных определили целесообразность рассмотрения на дальнейших этапах исследования вопросов реализации разработанной методики с использованием альтернативных программных сред (таких, как «MatLab», «Maple» и т.п.) с большими, чем у «Microsoft Excel», вычислительными возможностями в области математической оптимизации.

Литература

1. Глухов В.В., Балашова Е.С. *Производственный менеджмент. Анатомия производства. Lean production [Текст]: учебное пособие.* СПб.: Лань, 2008. 351 с.
2. Иванов Д.А. *Управление цепями поставок [Текст].* СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.

3. *Модели и методы теории логистики [Текст]: учебное пособие / Лукинский В.С. [и др.]. СПб.: Питер, 2007. – 448 с.*

4. *Пилипчук С.Ф. Логистика предприятия. Проектирование складской логистической системы предприятия [Текст]: учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. 231 с.*

5. *Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами [Текст] / С.С. Чернов [и др.]. Новосибирск: ЦРНС, 2015. 215 с.*

6. *Прохоров А.В., Ильин И.В. Моделирование транспортной инфраструктуры промышленных кластеров с использованием информационно-аналитических систем [Текст] // Научно-технические ведомости СПбГПУ (серия «Экономические науки»). 2012. № 3 (149). С. 61-65.*

7. *Радаев А.Е., Кобзев В.В. Методика формирования структуры распределительной сети промышленных предприятий в условиях мегаполиса [Текст] // Научно-технические ведомости СПбГПУ (серия «Экономические науки»). 2015. № 6 (233). С. 105-115.*

8. *Юрьев В.Н., Кузьменков В.А. Методы оптимизации в экономике и менеджменте [Текст]: учебное пособие. 2-е изд., исправ. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 540 с.*

9. *Объявления об аренде и продаже складов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области [Электронный ресурс] / Проект «Петербургский арендатор». – 2015. – (<http://sklad.arendator-spb.ru/arenda-sklada.html>).*

10. *Тарифы на автомобильные перевозки в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс] / Проект «Догрузов». – 2009. – (<http://dogruzov.ru/gruzoperevozki-sankt-peterburg/tarify>).*

11. *Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.*

12. *Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.*

13. *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.

§ 5.5 Оценка и методика расчета эффективности кластера по переработке и утилизации отходов (на примере Иркутской области)

Evaluation and method of calculating the efficiency of the cluster for processing and recycling of waste (for example, the Irkutsk Region)

Abstract

Рассмотрены основные проблемы утилизации и переработки промышленных и бытовых отходов, создающие неблагоприятную социальную, экономическую и экологическую среду на территории субъектов РФ. Выделена одна из основных проблем управления отходами в РФ - недостаточное количество предприятий, осуществляющих данный вид деятельности, их низкий уровень инновационной и инвестиционной активности. Предложен кластерный подход к решению проблем обращения с отходами, позволяющий объединить усилия власти, науки и бизнеса в сфере ресурсосбережения за счет развития системы рециклинга и реструктуризации предприятий данной отрасли. Изучен зарубежный опыт функционирования кластеров, позволяющих обеспечить повторное вовлечение до 50 % объемов промышленных и бытовых отходов в технологический цикл производства. Сформулировано понятие «Кластер по ПиУО», выделены его характерные особенности, заключающиеся в комплексности структуры в которой готовая продукция или отходы одного производства являются полуфабрикатом или сырьем для другого. Обоснована целесообразность создания кластера по ПиУО на территории Иркутской области, обусловленная особенностью геополитического положения, высокой степенью значимости экологической безопасности рекреационных зон, необходимостью формирования полноценной инфраструктуры и системы рыноч-

ных отношений высокотехнологичных предприятий по ПиУО. Разработана методика расчета эффективности кластера по ПиУО, основанная на матрицах частных показателей, позволяющая рассчитать объем потенциально ресурсоценных компонентов для переработки отходов и выделить территориальные границы (муниципальные образования), привлекательные для развития бизнеса. Представлены результаты апробации разработанной методики и основные показатели эффективности кластера по ПиУО, отражающие соотношение затрат и результатов, применительно к социально-экономическим интересам Иркутской области.

Keywords: *кластер по переработке и утилизации отходов (ПиУО), кластерная политика, рециклинг, инвестиции, инновации.*

Аннотация

The basic problems of disposal and recycling of industrial and household waste, creating adverse social, economic and environmental impact on the territory of the RF subjects. It highlighted one of the major problems of waste management in the Russian Federation - an insufficient number of enterprises engaged in this type of activity and their low level of innovation and investment activity. Proposed cluster approach to the problems of waste management, brings together government, business and science in the area of resource conservation through the development of recycling and restructuring of the industry. Studied foreign experience of functioning clusters, allowing to ensure the re-engagement of up to 50% of the volume of industrial and household waste in the technological cycle of production. The notion of a "Cluster PRW" highlighted its special characteristics, is the complex structure in which the finished products or wastes of production are raw materials or semi-finished product for another. The expediency of creating a cluster PRW in the Irkutsk region, due to the peculiarities of the geopolitical situation, the importance of a high degree of environmental safety of recreational areas, the need to develop a complete infrastructure and market relations of high-tech companies PRW. A method for calculating the efficiency of cluster PRW based on the matrix of the partial indicators to calculate the amount of potentially resource-valuable components for recycling and identify the territorial boundaries (municipalities), attractive for business development. The results of testing the developed techniques

and key performance indicators cluster PRW, reflecting the cost-benefit ratio, in relation to the socio-economic interests of the Irkutsk region.

Ключевые слова: cluster waste recycling and disposal (PRW), cluster policy, recycling, investment, innovation

Актуальность

В Иркутской области, как и во многих других субъектах российской федерации, очень остро стоит проблема утилизации промышленных и бытовых отходов. Образование несанкционированных мест для складирования и стихийные скопления отходов создают целый ряд социальных, экономических и экологических проблем на территории региона. Во-первых, это негативно сказывается на здоровье населения и качестве трудовых ресурсов; во-вторых, снижается инвестиционная привлекательность региона; в-третьих, повышается уровень развития неблагоприятной экологической среды и др. Особо следует отметить, что большое количество скопившихся отходов на территории Иркутской области и проблема их утилизации является показателем несовершенства технологий производства, низкой инновационной и инвестиционной активностью предприятий по переработке отходов, недостаточное количество самих предприятий, осуществляющих данный вид деятельности.

Решить проблему обращения с отходами, по мнению авторов, возможно путем формирования кластера по переработке и утилизации отходов (ПиУО). Региональный кластер по ПиУО, при концентрации совокупных ресурсов (финансовых, человеческих, производственных, инновационных), позволит объединить усилия власти, науки и бизнеса в сфере ресурсосбережения за счет развития си-

стемы рециклинга и обеспечит комплексный подход к решению экологических, экономических, социальных задач на территории Иркутской области. Авторы настоящего исследования совершенно согласны с высказыванием Л.Л. Каменик: «Будущее промышленно развитых стран будет зависеть от того, как быстро, скоро, экономически эффективно и экологически корректно они смогут возвращать отходы производства и потребления обратно в хозяйственный оборот. Выиграет та страна, которая раньше других пройдет этот путь» [1].

Постановка задачи

Постановка задачи настоящего исследования заключается в обосновании целесообразности формирования кластера по ПиУО и оценке его эффективности на основе методики расчета, позволяющей оценить объем потенциально ресурсоценных компонентов для переработки отходов и определить потенциальные территориальные границы (муниципальные образования), привлекательные для развития предприятий малого и среднего бизнеса, осуществляющих данный вид деятельности (на примере территории Иркутской области).

Методика исследования

«В современной экономике географическая концентрация взаимосвязанных производств, именуемая кластерами, становится одной из наиболее эффективных форм интеграции финансового и интеллектуального капитала, обеспечивающих и усиливающих необходимые конкурентные преимущества» [2]. Кластер это – размещенная на не-

которой территории группа взаимосвязанных компаний: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом [3].

В основе методологии изучения современной кластерной политики и кластерных инициатив лежит концепция конкурентоспособности американского экономиста, Майкла Портера. Он впервые ввел в научный оборот понятие «кластер» и является основоположником кластерной теории. Так, по его мнению, необходимо поддерживать развитие всех без исключения кластеров, потому что невозможно предугадать, какой кластер будет развиваться быстрее, а какой медленнее. Он предлагает, не искусственное создание кластеров сверху, а в реальной жизни обнаружение их и поддержание со стороны государственных структур и исследовательских институтов [4].

Кластеры образуют основу для притока инвестиций, обучения широкого круга предпринимателей, развития малого и среднего предпринимательства, повышения гибкости и мобильности компаний, создания широкого спектра сетевых структур [5]. Кроме того, в рамках кластера ведется диалог между деловыми, правительственными и научными кругами о путях развития конкурентных преимуществ в рамках региона, страны.

Авторы Важенин С.Г. и Сухих В.В. рассматривают проблемы развития кластерной политики при этом особое внимание уделяют проблемам регионального характера. В

своей работе они отмечают, что конкуренция между компаниями происходит на определенной территории и может как способствовать развитию региона, так и стать причиной спада его экономики. Конкурентоспособность региона зачастую определяется его умением обеспечить честную конкуренцию внутри региона, стремясь избежать чрезмерной монополизации рынка, и излишней конкурентной войны. Оптимизировать данную проблему, отмечают авторы, призваны территориальные кластеры [6].

В своей работе О.С. Гайфутдинова отмечает положительные тенденции развития региональных кластеров: «предприятия, являющиеся участниками кластера, получают доступ к новым знаниям и технологиям, которые они могут использовать в своей деятельности; к дополнительным финансовым средствам, которые они могут направить на развитие бизнеса; к высококвалифицированному персоналу, а также ко многим другим ресурсам, недоступным без образования кластера» [7].

На наш взгляд, региональное экономическое развитие на базе создания и стимулирования кластеров предполагает инициативу и активность бизнеса, а также совместных усилий бизнеса, исполнительной и законодательной власти. Роль, которую играют бизнес и власть при создании и развитии отраслевых кластеров, в частности, кластеров по ПиУО, различна, но взаимодополняющая. Один из способов развития кластеров заключается в разработке экономических и социальных программ государственными и муниципальными исполнительными органами власти.

Отличительной чертой кластера является его целевая направленность на конкретную сферу деятельности [8]. Так, в рамках настоящей работы авторы уделяют особое внимание кластерам по переработке и утилизации отходов. Кластерная модель это совершенно новый подход к процессу структуризации и развития предприятий по ПиУО. Основные проблемы, в настоящее время, связаны с тем, что в научном сообществе не существует общепризнанных методических подходов к оценке эффективности кластера по ПиУО, отсутствуют единые теоретико-методологические подходы и единая система оценки и анализа эффективности инвестиций в создание кластера, как интегрированной структуры.

Строительство кластеров по переработке отходов только зарождается в России, так в Липецкой, Ростовской областях, Твери планируется создание кластера по переработке отходов, в Санкт-Петербурге создается кластер по работе с радиоактивными отходами, создан первый кластер по переработке отходов в Самарской области [9].

Однако, как показывает зарубежный опыт, во многих европейских странах (Австрии, Бельгии, Германии, Дании, Нидерландах, Норвегии, Финляндии, Швеции, Швейцарии и др.) успешно работают кластеры по ПиУО. Их деятельность позволяет обеспечить повторное вовлечение до 50 % объемов промышленных и бытовых отходов в технологический цикл производства. Как считают эксперты, при создании благоприятных условий для бизнеса и инвесторов и отходы могут стать прибыльными.

В крупных азиатских странах уже появились новые концепции национального развития, предусматривающие,

в частности, кардинальное изменение систем управления отходами. Так возникли Общество правильного материального цикла в Японии, Стратегия зеленого развития в Корее. Китай принял законодательство по продвижению Экономике замкнутого цикла [1].

Эффективность использования природных ресурсов – важнейший экономический показатель любого государства. Но только от 4 до 7% сырья после его добычи и переработки доходит до потребителя в виде конечного продукта. Поэтому, например, в странах Европейского сообщества, вопреки принципам рыночной экономики, директивными методами установлены высокие цены на захоронение отходов на полигонах и обязательные для муниципалитетов показатели сбора и использования вторичного сырья.

В России эти индикаторы крайне низки. По коммерчески ценным фракциям отходов (стекло, пластмасса, резина, макулатура) Россия намного отстает от ведущих стран мира. На наш взгляд, без изменения политики в отношении обращения с отходами и интенсивного развития высокотехнологичной индустрии переработки переход, как национальной, так и региональной экономик на инновационную модель представляется крайне затруднительным.

По оценкам экспертов в настоящее время человечество производит в год порядка 300 млрд. т отходов. Причём 75 % (225 млрд. т) производят жители стран США, Западной Европы, Канады и Японии, где проживает 6-я часть населения планеты Земля - примерно 1, 2 млрд. человек. В нашей стране по разным оценкам ежегодно образуется от 8 до 10 млрд. т. отходов производства и потребления,

что составляет в среднем 3 % от общего количества образования отходов в мире при населении – примерно 1/50 от всех землян. В России по разным оценкам накоплено от 90 до 120 млрд. т. отходов, порядка 95 % из которых – это промышленные отходы (отходы производства). Образование отходов недропользования в России достигло уровня 7 млрд. т. в год. В последние 50 лет в мире объёмы горно-го производства для получения минерального сырья (даёт исходные материалы и энергетическую основу производству 70% всей номенклатуры производства техногенной цивилизации) удваивались примерно каждые 8-10 лет, что в свою очередь привело к истощению запасов минерального сырья и снижению их качества [10].

В качестве генерального направления Доктрины ресурсообеспечения России выдвигается идея перехода к промышленному воспроизводству сырья на основе рециклинга отходов, отмечает профессор Л.Л. Каменик. Одним из самых важных принципов данной Доктрины она называет: «создание модели «замкнутой экономики», обеспечивающей промышленное воспроизводство сырья. Такую модель может представлять кластер по ПиУО.

Кластер по ПиУО – это совокупность организаций, объединенных едиными материальными, финансовыми и информационными потоками, не связанных между собой непосредственно отношениями собственности и обладающий такими характерными особенностями, как: наличие географической локализации; общность производимой продукции (ресурсов, технологий); комплексность структуры в которой готовая продукция или отходы одного производства являются полуфабрикатом или сырьем для друго-

го; тесными взаимосвязями между субъектами (участниками) кластера.

В рамках кластера по ПиУО возможно объединить не только производственный, но и инновационный бизнес. Объединение усилий предпринимателей, органов управления, субъектов инвестиционной и инновационной деятельности на определенной территории дает значительные преимущества в конкурентной борьбе, способствует рационализации производственно-рыночных процессов, перераспределению рисков и проведению гибкой политики предприятий по ПиУО, необходимой в условиях быстроменяющейся конъюнктуры.

Целесообразность создания кластера по ПиУО на территории Иркутской области обусловлена:

Первое – особенностью геополитического положения (область обладает огромными природными ресурсами, способствующими развитию промышленных предприятий, производящих большое количество отходов и требующих активного развития высокотехнологичных предприятий по их переработке и утилизации).

Второе – высокой степенью значимости экологической безопасности рекреационных зон (включая озеро Байкал), являющихся важным ресурсом для развития туристского бизнеса на территории Иркутской области.

Третье – необходимостью формирования полноценной инфраструктуры и системы рыночных отношений высокотехнологичных предприятий по ПиУО, в настоящее время имеющих недостаточно развитый и разрозненный потенциал производства, науки, органов государственной и муниципальной власти, бизнеса.

Четвертое – принципиальным значением кластерообразования для развития малых и средних предприятий по ПиУО, модифицирующих и сводящих в единое целое потенциал экономики области (в мировой практике гибкость производственной утилизационной системе придают мелкие и средние предприятия, специализирующиеся на переработке отдельных видов отходов).

В 2012–2013 годах администрацией Иркутской области проведена инвентаризация объектов размещения отходов. В результате проведенного анализа установлено, что на территории Иркутской области, включая Усть-Ордынский Бурятский округ, находится 817 объектов размещения отходов, занимающих площадь 4101,8 га. Из них полигонов для твердых бытовых отходов – 54, для промышленных – 11, 352 санкционированные и 257 несанкционированных свалок [11]. В 2012 году на территории области было образовано порядка 103 млн.тонн отходов. В 2013 году данный показатель составил 118 млн.тонн. Объем образования отходов в 2013 году увеличился на 14,7% по сравнению с 2012 годом. При этом современные полигоны захоронения отходов исчерпали свои мощности и подлежат закрытию с последующей рекультивацией. По статистике Иркутская область по количеству образовавшихся твердых бытовых отходов (ТБО) находится на девятом месте в Российской Федерации и на третьем месте в СФО (после Кемеровской области и Красноярского края). Однако, по объему переработки и утилизации мусора регион занимает одно из последних мест. По стране этот показатель составляет 60% - в Иркутской области 27,7%. В регионе, более 80% отходов вывозятся на полигоны ТБО,

в то время как в странах Европы уже давно наблюдается тенденция сортировки мусора с извлечением из него полезных материалов [12].

В настоящее время в связи с тем, что на территории Иркутской области недостаточное количество крупных перерабатывающих отходы предприятий только 3% твердых бытовых отходов направляется на переработку, максимально этот показатель по Иркутской области может достигать лишь до 6%. О данной проблеме 29 января 2014 года на заседании Общественной палаты региона по проблемам переработки ТБО и промышленных отходов сообщил начальник отдела государственного экологического контроля службы по охране природы и Байкала Иркутской области Александр Карчевский.

Следует отметить, что формирование на территории Иркутской области кластера по ПиУО позволит объединить усилия власти, науки и бизнеса в сфере ресурсосбережения за счет развития системы рециклинга.

Рециклинг (от английского recycling) – это переработка отходов, повторное использование или возвращение в оборот производственных и бытовых отходов (наиболее распространена вторичная, третичная переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика и т.д.). Для разделения отходов на различные материалы используются различные виды сепарации.

Основной целью деятельности кластера по ПиУО на территории Иркутской области должно стать создание условий для эффективного развития инновационно-ориентированных и высокотехнологичных предприятий по

ПиУО, при тесном взаимодействии научно-образовательных учреждений, органов государственной (региональной) власти и местного самоуправления, инвесторов, общественных организаций в интересах развития всех участников кластера.

Взаимодействие хозяйствующих субъектов в рамках деятельности кластера может потребовать единого органа координации деятельности в виде Коллегиального органа управления, сформированного на базе регионального Центра кластерных инициатив (РЦКИ) по ПиУО, который должен синхронизировать все функции развития его предприятий в единый процесс управления. Региональный Центр кластерных инициатив по ПиУО должен состоять из представителей основных участников кластера: представителей органов государственной (региональной) власти, местного самоуправления, представителей научно-образовательных учреждений, директоров производственных предприятий, общественных организаций. К функциям коллегиального органа (РЦКИ) следует отнести: рассмотрение и принятие стратегии (программы) развития кластера; принятие скоординированных управленческих решений по деятельности отдельно-взятых предприятий и кластера в целом; изменение структуры кластера и т.д.

В работе выделены основные этапы формирования кластера по ПиУО:

На первом этапе определяются территориальные границы кластера по ПиУО, осуществляется анализ и диагностика условий формирования кластера, определение мотивации потенциальных участников, состояния их капитала и ресурсов, оценка перспектив дальнейшего развития

предприятий-участников кластера и обоснование целесообразности его формирования на определенной территории.

На втором этапе разрабатывается механизм формирования кластерной структуры: выявляются реальные и потенциальные участники, заинтересованные в процессе интеграции, определяются цели, задачи, принципы, корпоративная культура и стратегия кластера.

На третьем этапе формируется кластерная структура, устанавливаются ее вертикальные и горизонтальные связи, определяются масштабы совместной деятельности, нормы и правила взаимодействия между участниками кластера.

На четвертом этапе проводится оценка социально-экономической и экологической эффективности кластера по ПиУО и разрабатывается стратегия дальнейшего его развития.

В настоящей работе особое внимание уделено первому этапу формирования кластера по ПиУО. На данном этапе осуществляется анализ и диагностика условий формирования кластера, определяются его территориальные границы и дается обоснование целесообразности его формирования на определенной территории.

Полученные результаты

Определить целесообразность формирования кластера по ПиУО и оценить потенциальный экономический эффект от его функционирования на определенной территории (регион, область) авторы предлагают на основе методики рейтинговой оценки, основанной на расчете рейтингов территорий, позволяющих оценить объем потенци-

ально ресурсоценных компонентов для переработки отходов и выделить территориальные границы (муниципальные образования), привлекательные для развития малого и среднего бизнеса.

Специфический характер проявления экономического эффекта кластера по ПиУО требует специальных методов его определения. В случае, если эффект проявляется прямо, непосредственно отражаясь на изменении технико-экономических показателей, он может быть определен прямым подсчетом. К числу таких эффектов, как правило, относят те, которые возникают от проведения частных мероприятий по совершенствованию организационной и производственной деятельности. Общим принципом оценки эффективности является сопоставление эффекта (результата) и затрат. Отношение результат/затраты может быть выражено не только в денежных, но и в натуральных величинах. Конечно же, показатель эффективности при разных способах выражения может оказаться разным для одной и той же ситуации, но, главное, следует помнить, что эффективность – это всегда отношение. На взгляд авторов, экономически целесообразным вариантом формирования кластера по ПиУО на определенной территории считается тот, который обеспечивает минимум приведенных затрат за счет развитой инфраструктуры, степени концентрации различных производств и т.д.

Представленная авторами методика рейтинговой оценки основана на системе агрегированных исходных частных показателей, которые используются при расчете частных и рейтинговых оценок муниципальных образований (см. табл 5.5.1).

Система показателей, выбранных авторами, отражает отраслевую и функциональную специфику кластера по ПиУО и представляет собой совокупность величин, которые используются для сравнения потенциальных возможностей различных территориальных (муниципальных) образований, способствующих обоснованию целесообразности формирования кластера по ПиУО на определенной территории и дает возможность определения его экономического эффекта.

Таблица 5.5.1. Система показателей, позволяющая обосновать целесообразность формирования кластера по ПиУО и его потенциальный экономический эффект

Частные показатели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Численность населения исследуемой территории (H). 2. Степень концентрации различных производств на территории муниципальных образований (C). 3. Объем выброса в атмосферу загрязняющих веществ (V). 4. Протяженность автодорог (L). 5. Площадь освоенной территории (S). 6. Объем валовой продукции производственных предприятий (Q).
Агрегированные показатели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень антропогенной нагрузки (R_{An}). 2. Коэффициент Энгеля ($d_{Э}$). 3. Коэффициент Успенского ($d_{У}$).
Производные показатели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объем образования ТБО ($Q_{ТБО}$) 2. Масса ТБО ($m_{ТБО}$). 3. Масса ресурсоценного компонента (m_{PK_i}). 4. Стоимость ресурсоценного компонента (C_{PK_i}).

На основе частных показателей рассчитываются агрегированные и производные показатели.

Первый частный показатель (H) – численность населения исследуемой территории (региона, области и т.д.). При помощи данного показателя проводится

оценка объема образования твердых бытовых отходов (ТБО) на исследуемой территории (региона, области и т.д.). Для этого необходимо провести группировку территорий (муниципальных образований) по численности населения и выделить из них одну или несколько территорий с высшим рейтингом, присваивая следующие рейтинговые оценки:

- а) население превышает 100 тыс. человек (оценка 4).
- б) население составляет 50 – 100 тыс. человек (оценка 3)
- в) население 25 – 50 составляет тыс. человек (оценка 2)
- г) население менее 25 тыс. составляет человек (оценка 1)

Второй частный показатель – степень концентрации различных производств на территории муниципальных образований (С). При помощи данного показателя проводится сравнение муниципальных образований исследуемой территории (региона, области и т.д.) по степени антропогенной нагрузки за счет степени концентрации различных производств и уровня образования промышленных отходов. Составляется матрица частных рейтингов по территориям (муниципальным образованиям) по количеству объектов, имеющих стационарные источники выбросов. На их основе определяется территория либо несколько территорий с высшим рейтингом по степени концентрации различных производств.

Наиболее высокий рейтинг получают территории, где количество объектов, имеющих стационарные источники выбросов, составляет более 50. Вторая группа территорий – с количеством объектов от 25 до 50, третья – от 10 до 25, и четвертая группа – с количеством объектов менее 10.

Третий частный показатель – объем выброса в атмосферу загрязняющих веществ (V). При помощи данного показателя проводится сравнение муниципальных образований исследуемой территории (региона, области и т.д.) по степени антропогенной нагрузки на окружающую среду. Составляется матрица частных рейтингов по территориям (муниципальным образованиям) по объему выброса в атмосферу загрязняющих веществ. На их основе определяется территория либо несколько территорий с высшим рейтингом антропогенной (промышленной) нагрузки.

Наиболее высокий рейтинг присваивается тем территориям, где объемы выбросов превышают 100 тыс. тонн. Вторая группа территорий – с объемом выбросов от 10 до 100 тыс. тонн, третья – от 1 до 10 тыс. тонн, и четвертая группа, в которой объем выбросов не превышает 1 тыс. тонн.

По матрицам частных рейтингов трех вышеперечисленных показателей рассчитываются итоговые рейтинги антропогенной нагрузки. Степень антропогенной нагрузки (R_{An}) (агрегированный показатель) рассчитывается на основе итоговых рейтингов территорий R_A по степени антропогенной нагрузки за последние пять лет, суммируя частные рейтинги по численности населения R_1 , по количеству объектов, имеющих стационарные источники выбросов R_2 , по объемам выброса в атмосферу загрязняющих веществ R_3

$$R_{An} = \sum_{m=1}^3 R_{mn},$$

m – номер частного рейтинга ($m = \overline{1,3}$),

n – номер территории ($n = \overline{1,33}$).

Четвертый частный показатель – протяженность автодорог (км) (L). При помощи данного показателя оценивается обеспеченность территории транспортными путями, в частности автомобильными дорогами, так как автотранспорт имеет наибольшее значение для создания кластера по ПиУО (преимущественно для транспортировки отходов используются автодороги). Составляется матрица частных рейтингов по территориям (муниципальным образованиям) протяженности автодорог (км). На их основе определяется территория либо несколько территорий с высшим рейтингом протяженности автодорог (км).

Пятый частный показатель – площадь освоенной территории (км.2) (S). При помощи данного показателя проводится сравнение муниципальных образований (региона, области и т.д.) по масштабам площади освоенной территории (освоенная территория – это населённые пункты с промышленными предприятиями, жилыми кварталами и объектами коммунального хозяйства, автомобильные дороги, нефте- и газопроводы, другие инженерные сооружения. Главным критерием уровня или интенсивности освоения территории следует считать эффективность воспроизводства естественных ресурсов, а наиболее освоенными территориями – обрабатываемые площади, с применением технологий, позволяющих достичь максимальной продуктивности при наименьших затратах и минимальном экологическом ущербе). Составляется матрица частных рейтингов (на основе данных Федеральной службы государственной статистики) по масштабам площади освоенной территории (муниципальных образований).

По матрицам частных рейтингов вышеперечисленных показателей (H, L, S) рассчитывают **агрегированный показатель – коэффициент Энгеля (d_3)**. При помощи данного показателя проводится оценка обеспеченности населения транспортной инфраструктурой на основе

данных о протяженности автодорог общего пользования. Плотность транспортной сети с учетом освоенных земель и количества населения, проживающего на данной территории, определяется по формуле Энгеля

$$d_э = \frac{L}{\sqrt{S \cdot H}}$$

где: L – протяженность автодорог (км),
S – площадь освоенной территории (км²),
H – численность населения.

Шестой частный показатель – объем валовой продукции производственных предприятий (Q). При помощи данного показателя характеризуется степень промышленного развития территории. Показатель используется для измерения обеспеченности производств транспортной инфраструктурой. Составляется матрица частных рейтингов (на основе данных Федеральной службы государственной статистики) по территориям (муниципальным образованиям) отражающих объем валовой продукции производственных предприятий (Q). На их основе определяется территория либо несколько территорий с высшим рейтингом по объему валовой продукции производственных предприятий.

На данном этапе рассчитываются **производные показатели объем образования ТБО ($Q_{\text{ТБО}}$) и масса ТБО ($m_{\text{ТБО}}$).** При этом прогнозируется объем образования ТБО на основе норм накопления коммунальных отходов в муниципальных образованиях исходя из численности населения (по нормативным стандартам каждый житель ежегодно образует в среднем 2 куб. м отходов). Объем накопления ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = n \times H$$

где: n - норматив накопления ТБО,
H - Численность населения субъекта федерации.

Для перевода ТБО из кубических метров в тонны используется коэффициент 0,25 (данный коэффициент получен на основе анализа специализированной литературы, а также данных, полученных от компаний региона) и следующая формула расчета:

$$m_{\text{ТБО}} = k \times Q_{\text{ТБО}}$$

где: k-коэффициент, используемый для перевода объема ТБО в вес.

По матрицам частных рейтингов вышеперечисленных показателей (H, L, S, Q) рассчитывают агрегированный показатель – коэффициент Успенского. При помощи данного показателя проводится оценка обеспеченности производств транспортной инфраструктурой с учетом освоенных земель, произведенной валовой продукции производственных предприятий, количества населения, проживающего на данной территории. Рассчитывается данный показатель по формуле Успенского

$$d_y = \frac{L}{\sqrt[3]{S \times H \times Q}}$$

где: L – протяженность автодорог,

S – площадь освоенной территории,

H – численность населения,

Q – валовая продукция производственных предприятий.

На основе вышеприведенных расчетов определяется предполагаемая территория для размещения кластера по ПиУО.

Производный показатель – масса ресурсоценных компонентов (которые можно извлечь при обработке отходов) (m_{PK_i}). При помощи данного показателя проводится оценка потенциального экономического эффекта. Исходя из морфологического состава ТБО оценивается количество ресурсоценных компонентов, которые можно извлечь при обработке отходов. Для этого необходимо пе-

ремножить процентное содержание каждого ресурсоценного компонента на общий объем ТБО.

$$m_{PK_i} = \omega_i \times m_{ТБО}$$

где m_{PK_i} – масса ресурсоценного компонента,
 ω_i – процентное содержание ресурсоценного компонента,
 i – номер ресурсоценного компонента,
 $m_{ТБО}$ – общая масса образующихся отходов.

Производный показатель – стоимость ресурсоценного компонента (C_{PK_i}). При помощи данного показателя проводится оценка стоимости вторичного сырья исходя из средних цен на местном (локальном) рынке. Для этого необходимо перемножить объем ресурсоценных компонентов на стоимость приемки данного вторичного сырья.

$$C_{PK_i} = m_{PK_i} \times P_i$$

где: C_{PK_i} – стоимость ресурсоценного компонента,
 m_{PK_i} – масса ресурсоценного компонента,
 P_i – средняя цена единицы массы вторичного сырья (i -го ресурсоценного компонента).

На основе вышеприведенных производных показателей определяется экономический эффект функционирования кластера по ПиУО.

Представленная в работе методика позволяет обосновать целесообразности формирования кластера по ПиУО на определенной территории и определить необходимые предпосылки и приоритетные направления его развития.

Данная методика расчета, основанная на частных рейтингах территорий, была апробирована на территории

Иркутской области. Методика позволила рассчитать объем потенциально ресурсоценных компонентов для переработки отходов и выделить территориальные границы (муниципальные образования), привлекательные для развития бизнеса предприятий по ПиУО на территории Иркутской области. Основой для расчета данных показателей послужила информация, содержащаяся в официальных документах местных органов власти, государственных органов статистики, отражающих современное социально-экономическое состояние области.

Проведенные расчеты показали, что на территории Иркутской области существуют предпосылки для создания кластера по переработке и утилизации отходов. Так, можно выделить две наиболее привлекательные территории для организации данного кластера: южная группа территорий (Ангарский, Усольский, вкл. г. Усолье-Сибирское, и Иркутский районы, вкл. г. Иркутск) и северная группа территорий (Братский, вкл. г. Братск, и Усть-Илимский районы, вкл. г. Усть-Илимск).

Совокупный объем населения, проживающий на данных территориях, составляет более 60% от населения Иркутской области. Численность населения является одним из факторов образования отходов. Вторым фактором образования отходов является наличие промышленного производства. На выбросы промышленных объектов южной и северной группы приходится порядка 86% от общего числа выбросов по области. Также одним из факторов для создания кластера по переработке отходов является развитость транспортной инфраструктуры. При анализе данного показателя было выявлено, что наиболее развитая

транспортная инфраструктура на территории Иркутской области сосредоточена в южной и северной группе территорий. Общий объем образования ТБО в южной и северной группе территорий приходится порядка 77% от всего количества ТБО в Иркутской области, что при переводе в стоимостную оценку составляет порядка 500 млн. рублей в год.

Создание кластера по ПиУО требует высокого уровня взаимодействия и партнерских отношений между предприятиями, правительством, образовательными учреждениями. Каждая из этих структур может являться важным инструментом в процессе создания кластера, и способна эффективно исполнять свои функции и задачи только в составе хорошо отлаженного механизма. Преимуществом кластерного подхода является наличие эффективных инструментов, позволяющих стимулировать экономическое развитие Иркутской области, которое заключается в создании новых рабочих мест, увеличении отчислений в бюджет (как региональный, так и федеральный), росте ВРП, росте инвестиционного и инновационного потенциала региона и т.д.

Эффективность кластера по ПиУО определяется на основе системы показателей, отражающих соотношение затрат и результатов, применительно к социально-экономическим интересам Иркутской области (см. табл.5.5.2).

Таблица 5.5.2. Основные показатели эффективности кластера

Виды эффективности	Основные показатели эффективности кластера по ПиУО для области	Основные показатели эффективности кластера по ПиУО для предприятий – участников кластера
Экономическая эффективность	<ul style="list-style-type: none"> – создание экономически выгодной и эффективно действующей системы хозяйствования в сфере обращения с отходами; – развитие инновационного предпринимательства в среде малого и среднего бизнеса предприятий по ПиУО; – развитие инженерной инфраструктуры и обеспечение технологической и экологической безопасности объектов, включенных в процесс рециклинга. 	<ul style="list-style-type: none"> – создание новых производств, расширение, реконструкция, модернизация действующих предприятий по ПиУО; – внедрение новых технологий, направленных на создание новых видов продукции, расширение ассортимента выпускаемой продукции и повышение качества продукции; – возможность получения муниципального заказа на продукцию из вторичного сырья; – стимулирование организаций и предприятий, создающих и реализующих инновационные технологии по переработке и утилизации отходов; – увеличение оборота предприятий по ПиУО, а также их прибыли. –
Социальная эффективность	<ul style="list-style-type: none"> – снижение уровня безработицы в МО Иркутской области за счет создания новых (дополнительных) рабочих мест и за счет ввода новых или реконструкции (расширения) существующих производств по ПиУО; – повышение уровня заработной платы населения области; – повышение культурного уровня населения в сфере обращения с отходами. 	<ul style="list-style-type: none"> – возможность повышения квалификации сотрудников, организации стажировок, и обмена опытом в области инновационных технологий по переработке и утилизации производственных и бытовых отходов, посредством программы подготовки и переподготовки специалистов, задействованных в работе кластера; – возможность для самореализации и карьерного роста сотрудников.
Бюджетная эффективность	<ul style="list-style-type: none"> – увеличение поступлений финансовых средств в федеральный бюджет (2%) и бюджет Иркутской области (18%) в виде налогов и платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов; 	<ul style="list-style-type: none"> – возможность льготного налогообложения, устанавливаемого на федеральном и местном уровнях; – дополнительное привлечение инвестиций, посредством участия в федеральных, региональных и муниципальных программах и проектах

	<ul style="list-style-type: none"> – повышение инвестиционной привлекательности проектов, направленных на развитие инновационно-ориентированных предприятий по ПиУО; – привлечение дополнительных инвестиции. 	<p>тах, направленных на совершенствование и развитие предприятий по ПиУО.</p>
Экологическая эффективность	<ul style="list-style-type: none"> – заключается в улучшении санитарного состояния территорий и окружающей среды в муниципальных образованиях Иркутской области; – появляется возможность ведения достоверного учета образования и движения отходов производства и потребления на территории Иркутской области. 	<ul style="list-style-type: none"> – повышение экологической безопасности деятельности предприятий кластера для окружающей среды; – возможность применения налоговых льгот, стимулирующих экологическое предпринимательство и природоохранную деятельность предприятий.
<p><i>Формирование на территории Иркутской области кластера по ПиУО позволит объединить усилия власти, науки и бизнеса для достижения общей цели – создания благоприятных экологических условий для проживания местного населения и эффективного использования природных ресурсов (ресурсосберегающая цель) посредством формирования высокотехнологичных предприятий по ПиУО.</i></p>		

Реализация кластерной политики способствует росту конкурентоспособности бизнеса за счет реализации потенциала эффективного взаимодействия участников кластера, связанного с их географически близким расположением, включая расширение доступа к инновациям, технологиям, специализированным услугам и высококвалифицированным кадрам, а также снижением транзакционных издержек, обеспечивающим формирование предпосылок для реализации совместных кооперационных проектов и продуктивной конкуренции в сфере деятельности по ПиУО.

Создание регионального кластера по ПиУО ускорит процесс развития рециклинга, повысит уровень системы обращения с отходами на территории Иркутской области,

что положительно скажется на экономической, социальной, экологической составляющей политики области. Данные мероприятия позволят поднять экономику региона на новый уровень ресурсосбережения и дадут толчок к развитию индустрии переработки отходов на территории Иркутской области.

Вывод

Представленная авторами методика основана на системе показателей, отражающих отраслевую и функциональную специфику кластера по ПиУО. Данная методика расчета, основана на частных рейтингах территорий, позволяющих оценить объем и стоимость потенциально ресурсоценных компонентов для переработки отходов, обосновать целесообразность формирования кластера на определенной территории и определить его экономический эффект.

Литература

1. Каменик Л.Л. Итоги XIII научно-практической конференции // *Рециклинг отходов – Специализированный информационно-аналитический журнал [Электронный ресурс]*. Режим доступа: http://www.vestipb.ru/pressrelease_6361.html, свободный. Яз. рус. (дата обращения 05.11.2015)
2. Бодрунов С.Д. *Формирование стратегии реиндустриализации России. / Монография / Изд. 2-ое, перераб. и доп. в двух частях. Часть вторая. - СПб.: ИНИР, 2015. 543 с.*
3. Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. *Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. N 4 (151). С. 84—90*
4. Портер Э. *Конкуренция/ Майкл Э. Портер. Пер.с англ. - Учебное пособие. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. 495с.*

5. Вурос А., Розанова Н. Экономика отраслевых рынков: Учеб. пособие для вузов. – М.: ТЕИС, 2000.- 253 с.: ил.
6. Важенин С.Г., Сухих В.В. Потенциал конкурентного сотрудничества компаний в реиндустриализации России. //Экономическое возрождение России. 2014. №4 (42). С. 78
7. Гайфутдинова О.С. К вопросу оценки функционирования регионального инновационного кластера // Инновационная экономика и промышленная политика региона. СПб. 2011. Т.1. С. 37-41
8. Бляхман Л.С., Петров А.Б. Интегрированная технологическая цепь как объект управления в глобальной экономике. // Проблемы современной экономики. 2003. № 1. – С. 45-49
9. Ульянов В. Первый Российский кластер утилизации и переработки отходов // Инновационный менеджмент. 2013. № 12 – С. 47-53
10. Журнал “Рециклинг отходов” Специализированное информационно-аналитическое издание в области переработки отходов -<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php>
11. Макотрина Л. В., Чупракова Е. О. Мероприятия по утилизации твердых бытовых отходов в Иркутске и Иркутской области // Вестн. ИРГТУ : научный журнал. - 2012. - № 8. - С. 101-105
12. Показатели утилизации и переработки отходов Иркутской области. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst25/DBInet.cgi#1>, свободный. Яз. рус. (дата обращения 12.11.2015)
13. Бабкин А.В. О соотношении понятий «экономическая безопасность» и «экономический потенциал» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки – 2013 - № 4 (176). - 2013. – С.129-138.
14. Бабкин А.В., Шамина Л.К. Анализ применения методологических подходов к управлению экономическими системами // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия Экономические науки. – 2008. № 1 (53). – С. 18-22.
15. 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монография «Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий» разработана на основе результатов научных исследований, которые были представлены и апробированы в ходе проведения в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого 2015 году научно-практических конференций «Инженерные инновации и экономика промышленности» по направлению «Инновации и экономика промышленности» (ИНПРОМ-2015), и «Инновационная экономика и промышленная политика региона» (ЭКОПРОМ-2015). 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 кластерной экономики и развития промышленности.

В работе значительное внимание уделено вопросам, имеющим как научно-методологическое, так и прикладное значение. Изложены теоретические аспекты и тенденции глобализации в современной экономике. Показано, что глобализация в настоящее время является основой развития национальных и мировой экономик. Отражены особенности формирования кластеров и кластерной экономики региона, включая социально-экономическое прогнозирование развития, а также роль малых инновационных предприятий в инновационном развитии.

Представлены теоретические положения формирования промышленной политики, особенности инновационного потенциала как основы управления развитием предприятия, а также исследования динамики формирования инновационной инфраструктуры. Рассмотрены результаты исследований по разработке инструментов и методов управления для оценки развития экономики и промышленности.

В целом, работа отражает научные взгляды на современное состояние экономики и промышленной политики при нестабильной внешней среде.

Монография представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков в области практических приложений результатов исследований.

Сведения об авторах / Authors

Budner, Waldemar W. – professor and the chief of the Department of Spatial and Environmental Economics of Poznań University of Economics and Business, doctor of economic sciences; 61-875, Poznań, Niepodległości Avenue, no 10, Poland, phone (+4861) 854-35-31, e-mail: w.budner@ue.poznan.pl

Буднер Вальдемар – заведующий кафедрой экономики пространства и окружающей среды Университета экономики в Познани, д.э.н., профессор; 61-875, ал. Независимости, д. 10, г. Познань, Польша, тел. (+4861) 854-35-31, e-mail: w.budner@ue.poznan.pl

Palicki, Sławomir W. – assistant professor in the Department of Spatial and Environmental Economics of Poznań University of Economics and Business, candidate of economic sciences; 61-875, Poznań, Niepodległości Avenue, no 10, Poland, phone (+4861) 854-35-31, e-mail: s.palicki@ue.poznan.pl

Палицки Славомир – доцент кафедры экономики пространства и окружающей среды Университета экономики в Познани, к.э.н.; 61-875, ал. Независимости, д. 10, г. Познань, Польша, тел. (+4861) 854-35-31, e-mail: s.palicki@ue.poznan.pl

Pawlicka, Kinga – Ph.D.-student in the Department of Spatial and Environmental Economics of Poznań University of Economics and Business (Poland); 61-875, Poznań, Niepodległości Avenue, no 10, phone (+4861) 854-35-31, e-mail: kinga.pawlicka@ue.poznan.pl

Павлицка Кинга – аспирант кафедры экономики пространства и окружающей среды Университета экономики в Познани; 61-875, ал. Независимости, д. 10, г. Познань, e-mail: kinga.pawlicka@ue.poznan.pl

Анисимов Сергей Дмитриевич – старший преподаватель кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»; 46000, пр. Победы, 13, г.Оренбург, Россия; e-mail: ekt@mail.osu.ru.

Anisimov, Sergey D. – Orenburg State University; 460018, Pobedy prospect, 13, Orenburg, Russia; e-mail: ekt@mail.osu.ru

Бабкин Александр Васильевич – директор научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности», профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», д.э.н., профессор; 195251, ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: babkin@spbstu.ru

Babkin, Aleksandr V. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Polytechnicheskaya str., 29, St.Petersburg, Russia, e-mail: babkin@spbstu.ru

Бизина Ольга Александровна – ассистент кафедры экономической безопасности ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»; 190000, ул. Б. Морская, 67, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: olgasnn@yandex.ru

Bizina, Olga A. – St. Petersburg state University of Aerospace Instrumentation; 190000, Bolshaya Morskaya str., 67, Saint-Petersburg, Russia; e-mail: olgasnn@yandex.ru

Бухвальд Евгений Моисеевич – заведующий Центром федеративных отношений и регионального развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экономики Российской академии наук; д.э.н., профессор; 117218, Москва, Нахимовский пр. д. 52, тел. 8(499)1290327

Bukhvald, Eugeny M. – Federal state budget institution of science Institute of Economics, Russian academy of sciences; 117281, Moscow, Nakhimovskiy av., 52, ph. 8(499)1290327

Буянова Марина Эдуардовна – заведующий кафедрой экономической теории и экономической политики ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», д.э.н., профессор; 400062, Университетский пр., 100, г. Волгоград, Россия, Тел.(8442) 40-55-17, e-mail: Buyanovam@rambler.ru

Buyanova, Marina E. – Volgograd State University; 400062, Universitetskiy pr., 100, Volgograd, Russia, ph. (8442) 40-55-17, e-mail: Buyanovam@rambler.ru

Быстрова Елена Владимировна – преподаватель ETERNA Koolituskeskus OÜ, член Русского академического общества Эстонии, PhD; 41451, Йыхви, Уус 2, Эстония, тел. +372 6027688

Bystrova, Elena V. – ETERNA Koolituskeskus OÜ, 41451, [Jõhvi](#), [Uus, 2](#), Estonia, ph. +372 6027688

Василенко Наталья Валерьевна – заведующий кафедрой экономической теории и экономического образования ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена», д.э.н., доцент; 191186, наб. р.Мойки, 48, Санкт-Петербург, Россия, тел.: +7 (812) 315 53 21.

Vasilenko, Nataliya V. – Russian State Pedagogical University after A.I. Herzen; 191186, Moika emb., 48, St.Petersburg, Russia, ph. +7 (812) 315 53 21.

Васильев Павел Иванович – доцент кафедры отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВПО «Байкальский государственный университет», филиал в г. Якутске, к.э.н., доцент; 677008, Вилуйский тр.4 км, 3, г. Якутск, Россия, тел. 8 (4112) 36-97-92

Vasilyev, Pavel I. – Yakutsk branch of Baikal State University of Economics and Law; 677008, Viluyskiy tr. 4 km, 3, Yakutsk, Russia, ph. 8 (4112) 36-97-92

Вертакова Юлия Владимировна – заведующий кафедрой региональной экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», д.э.н., профессор; 305040, ул. 50 лет Октября, 94, г. Курск, Россия, тел. 8 (4712) 58-71-18, e-mail: vertakova7@yandex.ru

Vertakova, Julia V. – Southwest State University; 305040, 50 let Oktyabrya str., 94, Kursk, Russia, phone: 8 (4712) 58-71-18 e-mail: vertakova7@yandex.ru

Здольникова Светлана Вячеславовна – аспирант, инженер научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»; 195251, ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, Россия, тел. +7 (812) 534 74 36.

Zdolnikova, Svetlana V. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Polytechnicheskaya str., 29, St.Petersburg, Russia, ph. +7 (812) 534 74 36.

Ильинская Елена Михайловна – профессор кафедры экономической безопасности ФГАОУ ВПО «Санкт-

Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», д.э.н., профессор; 190000, ул. Б. Морская, 67, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: tempra_2001@mail.ru

Ilinskaya, Elena M. – St. Petersburg state University of Aerospace Instrumentation; 190000, Bolshaya Morskaya str., 67, Saint-Petersburg, Russia; e-mail: tempra_2001@mail.ru

Ильинский Вячеслав Валерьевич - аспирант ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»; 190000, ул. Б. Морская, 67, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: mail@finnauto.ru

Ilyinsky, Vyacheslav V. – St. Petersburg state University of Aerospace Instrumentation; 190000, Bolshaya Morskaya str., 67, Saint-Petersburg, Russia; e-mail: mail@finnauto.ru

Клевцова Мария Геннадьевна – доцент кафедры региональной экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», к.э.н., доцент; 305040, ул. 50 лет Октября, 94, г. Курск, Россия, тел. 8 (4712) 58-71-18, e-mail: klevtsovam@mail.ru

Klevtcova, Mariya G. – Southwest state university; 305040, 50 let Oktyabrya str., 94, Kursk, Russia, phone: 8 (4712) 58-71-18, e-mail: klevtsovam@mail.ru

Кобзев Владимир Васильевич – заведующий кафедрой экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, д.э.н., профессор; 195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия, тел. (812) 534-74-36, e-mail: emm@spbstu.ru

Kobzev, Vladimir V. – St. Petersburg State Polytechnical University; 195251, Polytechnicheskaya str., 29, St. Petersburg, Russia, phone: +7 (812) 534-74-36, e-mail: emm@spbstu.ru

Комарова Маргарита Ивановна – доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», к.э.н.; 460048, г. Оренбург, пр. Победы, 13, тел. 8-932-532-76-26.

Komarova, Margarita I. – Orenburg State University; 460018, Pobedy prospect, 13, Orenburg, Russia; tel. 8-932-532-76-26.

Корж Антон Сергеевич – аспирант ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»; 664074, ул. Лермонтова, 83, Иркутск, Россия, e-mail: Tlt60@mail.ru.

Korz, Anton S. – Irkutsk National Research Technical University; 664074, Lermontov str., 83, Irkutsk, Russia; e-mail: Tlt60@mail.ru.

Куладжи Тамара Васильевна – доцент кафедры экономики ФГАОУ ВПО «Северного Арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова», к.т.н., 163002, наб. Северной Двины, 54/1, г. Архангельск, Россия, e-mail: kuladzhit@list.ru

Kuladzhi, Tamara V. – Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, 163002, Severnaya Dvina Emb. 17, Arkhangelsk, Russia, e-mail: kuladzhit@list.ru

Кутергина Галина Васильевна – доцент кафедры мировой и региональной экономики и экономической теории ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», к.э.н., доцент; 614990, ул. Букирева, д.15, г. Пермь, Россия, e-mail: gkutergina@psu.ru

Kutergina, Galina V. – Perm State National Research University; 614990, Bukireva str., 15, Perm, Russia, tel. (342) 239-62-86; e-mail: gkutergina@psu.ru

Кутукова Елена Сергеевна – заместитель директора по науке Государственного научно-исследовательского института системного анализа Счетной палаты Российской Федерации, к.э.н., доцент; 119048, ул. Усачева, 64, Москва, Россия, тел. 8 (495) 986-08-17

Kutukova, Elena S. – The Federal Research Institute of System Analysis of the Account Chamber of the Russian Federation; 119048, Usacheva str., 64, Moscow, Russia, ph. 8 (495) 986-08-17

Муртазаев Сайд-Альви Юсупович – проректор по стратегическому развитию и инвестиционной деятельности, заведующий кафедрой технологии строительного производства ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», член-корр. Академии наук Чеченской Республики, д.т.н., профессор; 364051, ул. Орджоникидзе, 100, г. Грозный, Россия, тел. 8(8712)22-36-03

Murtazaev, Said-Alvy Yu. – Grozny state oil technical University named academician M. D. Millionshtchikov; 364051, Ordzhonikidze str., 100, Grozny, Russia, ph. 8(8712)22-36-03

Новиков Александр Олегович – инженер научно-образовательного центра «Инновационная экономика промышленности» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»; 195251, ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, Россия, тел. +7 (812) 534 74 36.

Novikov, Aleksandr O. – Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University; 195251, Polytechnicheskaya str., 29, St.Petersburg, Russia, ph. +7 (812) 534 74 36.

Положенцева Юлия Сергеевна – доцент кафедры региональной экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Юго-

Западный государственный университет», к.э.н., доцент;
305040, ул. 50 лет Октября, 94, г. Курск, Россия, тел. 8
(4712) 58-71-18, e-mail: polojenceva84@mail.ru

Polozhentseva, Julia S. – Southwest state university; 305040,
50 let Oktyabrya str., 94, Kursk, Russia, phone: 8 (4712) 58-71-
18, e-mail: polojenceva84@mail.ru

Радаев Антон Евгеньевич – доцент кафедры экономики
и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского
государственного политехнического университета, к.э.н.;
195251, Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, Рос-
сия, 8 (812) 534-74-36, e-mail: emm@spbstu.ru

Radaev, Anton E. – St. Petersburg State Polytechnical Uni-
versity; 195251, Polytechnicheskaya str., 29, St. Petersburg,
Russia, phone: +7 (812) 534-74-36, e-mail: emm@spbstu.ru

Серова Евелина Тимовна – профессор кафедры кон-
струкций из дерева и пластмасс ФГБОУ ВО «Националь-
ный исследовательский Московский государственный
строительный университет», к.т.н., профессор; 129337,
Ярославское шоссе, д. 26, Москва, Россия, e-mail:
38evelina@mail.ru

Serova, Evelina T. – National Research Moscow State Uni-
versity of Civil Engineering; 129337, 26, Yaroslavskoye
Shosse, Moscow, Russia, e-mail: 38evelina@mail.ru

Ткачук Людмила Тимофеевна – профессор кафедры
экономической теории и финансов ФГБОУ ВО «Иркутский
национальный исследовательский технический универси-
тет», к.э.н., доцент; 664074, ул. Лермонтова, 83, Иркутск,
Россия, e-mail: Tlt60@mail.ru

Tkachuk, Ludmila T. – Irkutsk National Research Technical
University; 664074, Lermontov str., 83, Irkutsk, Russia; e-mail:
Tlt60@mail.ru

Харитоновна Наталья Геннадьевна – старший преподаватель кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»; 460051, г. Оренбург, проспект Победы, 13, тел.8-903-395-12-14, e-mail: ngkharitonova@mail.ru

Kharitonova, Natalia G. – Orenburg State University; 460018, Pobedy prospect, 13, Orenburg, Russia; e-mail: ngkharitonova@mail.ru

Цацулин Александр Николаевич – профессор кафедры корпоративных финансов и оценки бизнеса ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», д.э.н., профессор; 191023, ул. Садовая, 21, Санкт-Петербург, Россия, тел. 8(812) 458-97-30

Tsatsulin, Alexander N. – Saint-Petersburg State University of Economics; 191023, Sadovaya str., 21, St.Petersburg, Russia, ph. 8(812) 458-97-30

Цацулин Борис Александрович – магистрант ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», д.э.н., профессор; 191023, ул. Садовая, 21, Санкт-Петербург, Россия, тел. 8(812) 458-97-30

Tsatsulin, Boris A. – Saint-Petersburg State University of Economics; 191023, Sadovaya str., 21, St.Petersburg, Russia, ph. 8(812) 458-97-30

Чистякова Ольга Владимировна – доцент кафедры экономики предприятий и предпринимательской деятельности ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет экономики и права, к.э.н., доцент; 664003, ул. Ленина, 11, г. Иркутск, Россия; тел.8-914-942-73-63, e-mail: chistyakovaov@mail.ru

Chistyakova, Olga V. – *Baikal State University of Economics and Law*, 664003, Lenin str., 11, *Irkutsk*, Russia 8-914-942-73-63, e-mail: chistyakovaov@mail.ru

Широ Мария Станиславовна – соискатель кафедры экономической теории и экономической политики ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», 400062, Университетский пр., 100, г. Волгоград, Россия, Тел.(8442) 40-55-17, e-mail: orishmary@gmail.com

Shiro, Mariya S. – Volgograd State University; 400062, Universitetskiy pr., 100, Volgograd, Russia, ph. (8442) 40-55-17, e-mail: orishmary@gmail.com

Научное издание

**КЛАСТЕРНАЯ ЭКОНОМИКА
И ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА:
ТЕОРИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ**

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 29.12.2015. Формат 60×84/16. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 36,75. Тираж 500. Заказ 13861b.

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного авторами,
в Типографии Политехнического университета.
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.
Тел.: (812) 552-77-17; 550-40-14.