

УДК 338.242
JEL: O33, O38

DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.1.98–107

Мировой опыт стимулирования развития кластеров в электронной отрасли

Мария Владимировна Чекаданова¹

¹ АО «Научно-производственное предприятие «Исток им. А. И. Шокина», Фрязино, Московская область, Россия
141190, Фрязино, Московская область, ул. Вокзальная, 2а

E-mail: mvchekadanova@istokmw.ru

Поступила в редакцию: 17.01.2018; одобрена: 08.02.2018; опубликована онлайн: 30.03.2018

Аннотация

Цель: В статье рассмотрены инновационные кластеры как формы приоритетной организации НИОКР и производства в высокотехнологических отраслях экономики, представлен зарубежный опыт создания кластеров в электронной отрасли, установлены факторы эффективности их функционирования. Основная цель статьи состоит в исследовании мирового опыта стимулирования развития кластеров в электронике и обобщении основных приемов и методов, применяемых в этой сфере.

Методология проведения работы: Статья основана на анализе и синтезе международного опыта государственной поддержки инновационного развития электронной отрасли. При ее подготовке использованы методы теоретического, функционального и структурного анализа.

Результаты работы: В настоящее время основным драйвером национальной экономики России становятся инновации, ключевым фактором успешной реализации которых является государственная поддержка новых форм взаимодействия науки и производства в наиболее динамичных отраслях, включая электронику. На основе изучения мирового опыта стимулирования развития кластеров в статье излагаются возможные подходы к организации этой работы в электронной отрасли промышленности РФ.

Выводы: Анализ зарубежного опыта государственного стимулирования развития кластеров в высокотехнологических отраслях промышленности, с одной стороны, подтверждает правильность мер, которые реализует Россия в ходе решения вопросов территориально-отраслевой организации инновационной деятельности, а с другой, указывает на зоны, требующие дополнительного внимания и конкретных действий. К их числу следует отнести: программы и специальные условия привлечения иностранных компаний и ученых для выполнения исследований и разработок в России; разнообразие налоговых и неналоговых стимулов инновационной деятельности; поддерживающее участие государства в капитале стартапов и другие.

Ключевые слова: инновации, кластер, меры государственной поддержки, мезоэкономика, точки экономического роста, стимулы, международный опыт, радиоэлектроника, факторы эффективности, прорывные технологии

Благодарность. Автор выражает благодарность и глубокую признательность д.т.н. Борисову Александру Анатольевичу за советы и ценные замечания при работе над статьей

Для цитирования: Чекаданова М. В. Мировой опыт стимулирования развития кластеров в электронной отрасли // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 1. С. 98–107. DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.1.98–107

© Чекаданова М. В., 2018

World Experience in Stimulating the Development of Clusters in the Electronic Industry

Maria V. Chekadanova¹

¹ Joint-stock company "Scientific-production enterprise "Istok them. A. I. Shokin", Fryazino, Russian Federation
2a, Vokzalnaya str., Fryazino, Moscow region, 141190

E-mail: mvchekadanova@istokmw.ru

Submitted 17.01.2018; revised 08.02.2018; published online 30.03.2018

Abstract

Purpose: the article deals with innovative clusters as a form of priority organization of R & d and production in high-tech sectors of the economy, presents foreign experience of creating clusters in the electronic industry, the factors of their functioning efficiency. The main goal of the article lies in the study of world experience of fostering clusters in the electronics and the synthesis of the main techniques and methods applied in this field.

Methods: the article is based on the analysis and synthesis of international experience of state support for the innovative development of the electronic industry. The methods of theoretical, functional and structural analysis were used in its preparation.

Results: currently, the main driver of the national economy of Russia are innovations, the key factor for the successful implementation of which is the state support for new forms of interaction between science and industry in the most dynamic sectors, including electronics. Based on the study of world experience in stimulating the development of clusters, the article presents possible approaches to the organization of this work in the electronic industry of the Russian Federation.

Conclusions and Relevance: the analysis of foreign experience of state stimulation of development of clusters in high-tech industries, on the one hand, confirms the correctness of the measures that are implemented by Russia in the course of solving issues of territorial and sectoral organization of innovation, and on the other, points to areas that require additional attention and concrete actions. These include: programs and special conditions for attracting foreign companies and scientists to perform research and development in Russia; a variety of tax and non-tax incentives for innovation; supporting government participation in the capital of startups and others.

Keywords: innovation, cluster, state support measures, meso-Economics, economic growth points, incentives, international experience, electronics, factors of efficiency, breakthrough technology

Acknowledgments. The author expresses gratitude and deep gratitude to Dr. Borisov Alexander Anatolyevich for the advice and valuable comments during the work on the article.

For citation: Chekadanova M. V. World Experience in Stimulating the Development of Clusters in the Electronic Industry. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2018; 9(1):98–107. DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.1.98–107

Введение

Сегодня страны-лидеры, обладающие высокоэффективной экономикой, вступили в постиндустриальную эпоху. Это означает новое качество общества, в котором ставка делается на развитие инноваций во всех сферах и отраслях. Научно-технический прогресс сегодня обеспечивает основную часть прироста ВВП развитых стран, которая в оценке по эконометрическим моделям составляет свыше 90%. Важнейшей отраслью, развитие которой позволяет построить высокоэффективное общество, является радиоэлектроника. Сегодня развитие nanoиндустрии, информационных технологий и микроэлектроники наблюдается во всех отраслях. Однако использование новых знаний в данной области требует определенных усилий, они приобретают ценность только в рамках специальной технологии их применения и апробации в компаниях-лидерах мировой экономики. Кроме того, стоит отметить, что даже уникальные знания претерпевают изменения: они быстро устаревают при современных темпах НТП, а прекращение исследований в той или иной сфере влечет обесценение накопленных знаний на 20–25% в год. В этой связи особую актуальность приобретает задача эффективной организации НИОКР и производства инновационной высокотехнологичной продукции. В силу структурных особенностей нового технологического уклада именно государство должно играть ведущую роль в его становлении и развитии. В РФ высокотехнологичные производства, которые являются обладателями передовых научно-технических разработок и процессов, сконцентрированы в основном в госсекторе. Эти же структуры являются и главными получателями государственной поддержки. Хотя в последнее время предпринимаемые государственными органами меры поддержки инновационной активности

все более ориентируются и на корпоративный сектор, то есть предпринимаются попытки расширить содействие развитию частных крупных инновационных компаний.

Мировой и российский опыт показывают, что, для повышения эффективности организации взаимодействия в процессе научно-технической деятельности, предприятия, научно-исследовательские и сервисные компании стремятся к объединению для достижения общих целей. Такие объединения (кластеры) образуются на уровне мезоэкономики, и со временем начинают подчиняться определенным закономерностям функционирования и развития. Одним из примеров этого является формирование непрерывной цепочки создания стоимости продукта, состоящей из процессов, отличающихся друг от друга потребителями, технологиями, объемами ресурсов путем образования вертикально- и горизонтально-интегрированных структур. Вторым примером – включение в данную цепочку, в качестве ее неотъемлемой части, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, как совокупности действий, направленных на получение новых знаний и их практическое применение при создании нового изделия или технологии.

В России кластерная политика направлена не только на выявление точек инновационного роста, но и на стимулирование их развития. Государство через инструмент кластера реализует инновационную политику развития РФ как на федеральном, так и на региональном уровнях, с применением проектного и программного подходов. В мире накоплен обширный практический опыт создания кластеров в высокотехнологичных областях. Его изучение позволяет лучше понять основные решения, которые необходимо принять в части создания благоприятных условий для развития инноваций в России.

Обзор литературы и исследований. Одним из первых в российской науке проблему инновационного развития экономики РФ поднял д.э.н. Л.Б. Вардомский [1, с. 144], который описал состояние данной области, сделал попытку установить значимые причины необходимости государственной поддержки инновационного сектора, наметил перспективы развития и основные трудности в стратегическом видении состояния инноваций в России до 2015 г. Затем данная проблематика была разделена на структурные элементы, которые изучались как отдельно, так и комплексно в рамках исследования способов государственного регулирования инноваций. Так А.П. Кузнецов в своей статье [2] обозначил одну из ключевых проблем инновационного развития России – разобщенность частного и государственного сектора в данной сфере. Он подчеркнул важность роли мер налоговой политики в стимулировании инновационного развития субъектов малого бизнеса, так как именно малый бизнес своими уникальными разработками часто дает начало целым индустриям (цифровым, радиоэлектронным, информационным и т.п.). Т.В. Махов и Б.В. Сахтуев [3] изучали данный феномен на уровне субъектов РФ. Главным результатом их исследований стало определения формулы успеха инновационного развития РФ: сохранять и развивать эффективные отрасли, формируя их инвестиционную и научно-технологическую привлекательность, и переориентировать субъекты (регионы) на рациональное использование собственных ресурсов. Д.А. Созаева [4] затрагивает вопросы финансовой составляющей практики стимулирования развития инновационных кластеров в России. В ее работах актуализируются новые подходы к организации процесса бюджетирования, делается упор на объединении потенциала научных организаций, вузов и бизнес-структур; намечаются перспективы их дальнейшего партнерства. В работах академика РАН, Советника Президента России по вопросам региональной экономической интеграции С.Ю. Глазьева емко излагается сущность проблемы стимулирования российских радиоэлектронных кластеров, проводится анализ международного опыта, а также рассматриваются потенциал и возможности РФ для качественного скачка в новую экономику¹. К ведущим ученым, которые внесли существенный вклад в изучение проблемы стимулирования развития кластеров в электронной отрасли, можно отнести В.Л. Абашкина, Е.С. Куценко, П.Б. Рудника, М.А. Гершмана, Т.С. Зинину, М.А. Романова, С.А. Белоглазову и ряд других [5–8]. Но в целом, стоит отметить,

что объем публикаций по данной проблематике ограничен и носит фрагментарный характер, поэтому в рамках настоящей статьи постараемся провести более глубокий анализ международного опыта и практики стимулирования развития кластеров в электронной отрасли.

Материалы и методы. При подготовке статьи использована совокупность методов теоретического, функционального и структурного анализа, а также методов синтеза и аналогии моделей развития кластеров в разных странах, обладающих высокоэффективной радиоэлектронной промышленностью. Полученные аналитические данные и информационные материалы должным образом обобщены и структурированы с точки зрения общих требований к разработке научно-методических основ по теме исследования.

Результаты исследования

В качестве объектов исследования были выбраны электронные кластеры таких стран как Франция, Германия, США и Тайвань. Один из первых радиоэлектронных кластеров был создан во Франции². В 1956 г. в регионе Рона-Альпы на юго-востоке был открыт Центр ядерных исследований Гренобля (CENG). На его базе сформировался кластер «Minalogic», который был организован по принципу «снизу-вверх». Мировой успех Гренобля в области электроники начался с появления в 1967 г. Лаборатории электроники и информационных технологий при Комиссариате атомной и альтернативной энергетики, в которой в настоящее время работают порядка 1,7 тыс. сотрудников. Этот регион занимает четвертое в Европе место по числу занятых в кластере. К основным направлениям кластера «Minalogic» относятся микро- и нанотехнологии, а также информационные технологии и программное обеспечение.

Во Франции действуют наиболее лояльные условия предоставления налогового кредита в мире. Компании могут получить налоговый кредит на инновации в полном объеме, то есть налоговый приоритет может быть расширен на все этапы бизнес-процесса: от прямых расходов на производство продукта до изготовления оснастки пилотных производств (максимальный объем до 100 млн евро и 5% налоговый вычет при превышении этого предела) [9]. Если НИОКР передают на аутсорсинг в государственную лабораторию, то налоговый кредит на НИОКР удваивается.

¹ Глазьев С.Ю. Как построить новую экономику? // Эксперт. 2012. №7 (790) URL: <http://expert.ru/expert/2012/07/kak-postroit-povnuu-ekonomiku> (дата обращения: 30.09.2017)

² <http://www.minalogic.com/> (дата обращения: 25.08.2017)

Сегодня во Франции действует и продолжает развиваться ряд государственных и совместных с инвестиционными фондами программ и проектов стимулирования развития НИОКР в стране. Это Программа Единого межминистерского фонда (FUI), Программа Национального исследовательского агентства (ANR), Программа частной компании OSEO с государственными полномочиями по развитию инноваций и поддержке МСП, Программа «Инвестиции будущего», Программа стратегических промышленных инноваций (ISI), Программа по трансферу технологий Easytech, Проект Nano2017 – программа промышленных НИОКР в области нанотехнологий под руководством STMicroelectronics и CEA-Leti. Также для содействия развитию венчурного капитала в Гренобле проводится ежегодный Форум 4i (Innovation, Industry, Investments, International). Основным приоритетом организации подобных программ является поиск уникальных идей в области радиоэлектроники и мотивации талантливой молодежи. В рамках «Стратегии 10/100/20» Франция, как член ЕС, лоббирует увеличение объемов государственных инвестиций в кластер, а также, в процессе евроинтеграции других стран, с 2006 г. правительство страны открыло специальную визу – Carte Compétences et Talents, по которой иностранцы могут приехать в страну на 3 года для выполнения инновационных разработок.

Вторая страна, обладающая значимым практическим опытом стимулирования развития кластеров в электронной отрасли – Германия. Кластерный подход в Германии начал формироваться намного позже, чем во Франции. В конце 90-х годов XX в. была зарегистрирована Ассоциация «Кремневая Саксония», объединяющая предприятия микроэлектронной отрасли Германии. Кластер также получил название «Silicon Saxony» (основной регион его размещения – Дрезден)³. Если на стадии создания Ассоциация насчитывала лишь 20 участников, то сегодня это уже 300 высокоэффективных инновационных компаний. Его организационная модель также была выстроена по типу «снизу-вверх». В кластере работают компании, представляющие всю цепочку создания стоимости: материалы, оборудование для электроники, дизайн, производство электроники, конечное оборудование. Основной профиль кластера – светодиодная технология, 3D, MEMS и MOEMS. В начале деятельности кластера инновации разрабатывались для угольной промышленности, но сегодня спектр применения технологических новшеств охватывает практически все сферы экономики.

Государственная поддержка кластера заключается в трехуровневом финансировании инновационных проектов: общеевропейском (Европейский фонд регионального развития), федеральном и региональном. Прямая государственная поддержка сыграла значительную роль в развитии производственного и научного потенциала кластера. Также правительство страны делает ставку на привлечение иностранных инновационных компаний, особенно из США, предоставляя им различные льготные кредиты для разработок. Правительство Германии реализует целевые программы, призванные стимулировать спрос на продукцию электроники (Программа поддержки проектов капитального строительства, различные программы поддержки инновационных проектов при участии банка развития KfW). Также сегодня Германия делает большую ставку на развитие кластеров в секторе высшего образования: 3 института Общества Макса Планка – Институт химической физики твердых тел, Институт молекулярной клеточной биологии, Институт физики сложных систем – имеют возможность получать значительные инвестиции в рамках грантов, патентов и научных проектов.

Кластер «Tech Valley» (Олбани, США) был образован в 2009 г. на базе компании GlobalFoundries Inc., которая является крупнейшим мировым контрактным производителем полупроводниковых интегральных микросхем⁴. Организационная модель кластера выстроена «сверху-вниз», то есть инновационные задачи ставит правительство, а компании реализуют свой потенциал в рамках утвержденных целевых программ. Государственная поддержка НИОКР в США носит фундаментальный характер, и в своей основе директивно финансируется под проекты компаний кластера. Финансирование осуществляется в рамках таких программ, как программы Агентства развития штата Нью-Йорк (Empire State Development), Программа Excelsior Jobs Program, Программа JOBS Now, Производственная программа оказания помощи, Программа повышения производственной эффективности, Программа прямого займа, Программа помощи в области государственных закупок и т.п. Также стоит выделить вклад Инвестиционных фондов региональных советов и программе «Нью-Йорк без налогов» (Stratup NY), которые предоставляют льготные условия по кредитованию научных разработок в сфере электроники.

Основные направления кластера «Tech Valley» (полупроводники, новые материалы, биотехнологии, возобновляемая энергетика, информацион-

³<http://www.silicon-saxony.de/en/home/> (дата обращения: 25.08.2017)

⁴<http://www.techvalley.org/> (дата обращения: 25.08.2017)

ные технологии) являются базисными для отрасли, и в целом формируют технопарковую инфраструктуру всей страны. Важной отличительной особенностью развития кластеров в США является масштабирование инновационной политики в мировом пространстве – США является лидером среди других стран по размещению своих производственных и инновационных фондов за пределами страны.

Создание кластера в Тайване было полностью инициировано государством. Кластер носит название «Hsinchu Science and Industrial Park» (Синьчжу)⁵. За базу была взята организационная модель, принятая в США – «сверху-вниз». Зарождение кластера началось с образования Исследовательского института индустриальных технологий (ITRI) в 1973 г., когда Министерство экономики решило создать под эгидой ITRI специальную лабораторию для развития электроники. В 1978 г. в стране была разработана Программа развития науки и технологий, согласно которой полупроводники, компьютеры, энергетика, материалы и автоматизация были признаны стратегически важными секторами экономики. Большую роль в становлении и развитии кластера сыграло копирование американской модели «Кремниевой долины», а также японской модели образовательных туров и заимствования знаний.

Опыт Тайваня лучше других демонстрирует эффективность модели «сверху-вниз», так как именно государство, а не бизнес-сообщество, играло решающую роль в развитии микроэлектроники. Государственная поддержка кластера осуществляется во всех возможных направлениях. Во-первых, это налоговые стимулы (вычеты, льготы, каникулы, отмена налога при уплате роялти, снижение таможенных сборов); во-вторых, это отлаженный механизм прямого государственного финансирования (гранты, проекты, программы); в-третьих, развитие венчурных фондов (один из популярных – Тайваньская ассоциация венчурного капитала). Помимо различных льгот, предоставляемых государством, общие условия ведения бизнеса в Тайване благоприятнее, чем в других странах. Например, тарифы на электроэнергию для промышленности являются самыми низкими не только в регионе, но и во всем мире.

Рассмотрев предпосылки и основные особенности развития кластеров в различных странах, сформируем сравнительную таблицу, в которой обобщим факторы успеха и эффективности для отрасли в целом (табл. 1).

По данным табл. 1 резюмируем краткие выводы.

1. Модель создания кластера «сверху-вниз» является более эффективной, чем модель «снизу-вверх». Во-первых, это дает возможность контролировать инновации на уровне государства и вовремя оказывать поддержку развитию успешных проектов, а также национализировать достижения, сохраняя основную часть дохода внутри страны, а не в компаниях других иностранных государств. Во-вторых, только централизация и идеализация инновационного развития страны может дать быстрые и эффективные результаты и привести к качественным инновационным прорывам.
2. Кластер следует формировать таким образом, чтобы обеспечивать полную цепочку создания стоимости в области электроники: от полупроводниковых материалов до поставщиков производственного оборудования. Это снизит риски «утечки» инноваций в страны-участники технологического процесса.
3. Все секторы экономики страны должны быть заинтересованы в развитии отрасли электроники, чтобы сохранять нормальный спрос на новые технологии и продукты, поэтому все в целевые государственные программы должны решать комплексные задачи по развитию и стимулированию достижений науки по всем отраслям.
4. Для того, чтобы создать эффективный кластер, прежде всего необходимо обеспечить регион не только финансовыми и административными привилегиями, но и способствовать формированию привлекательного инновационного климата. Совокупность неадминистративных преимуществ должна побуждать инновационные компании становиться резидентами кластера.
5. На начальном этапе резидентам предлагаются преференции экономического характера и инфраструктура. Затем политика преференций трансформируется в комплексную программу экономических и структурных преобразований, в которой основная роль отводится частному капиталу, трансферу технологий, квалифицированному персоналу и экономике, ориентированной на рынок. В конечном счете, финансовые субсидии и административные привилегии снижаются и замещаются рыночной ориентацией создаваемых высоких технологий.
6. Мировые кластеры, созданные на основе технопарковых зон, имеют много общего в части механизмов поддержки резидентов. При этом

⁵ <http://www.sipa.gov.tw/english/index.jsp> (дата обращения: 25.08.2017)

Таблица 1

Сравнительный анализ электронных кластеров стран-лидеров отрасли

Table 1

Comparative analysis of electronic clusters of the leading countries of branch

	Франция	Германия	США	Тайвань
Название кластера	Minalogic	Silicon Saxony	Tech Valley	Hsinchu Science and Industrial Park
Организационная модель (тип)	«снизу-вверх»	«снизу-вверх»	«сверху-вниз»	«сверху-вниз»
Год начала развития	1967	2000	2009	1973
Количество сотрудников, занятых в НИОКР, тыс человек	1,7	1,2	2,1	2,5
Основное направление	Микро- и нанотехнологии, ИТ и ПО	Пластины из нитрида галлия, светодиодная технология (OLED), 3D, микроэлектромеханические системы (MEMS) и микро-оптоэлектромеханические системы (MOEMS), смарт-карты	Полупроводники, новые материалы, биотехнологии, возобновляемая энергетика, информационные технологии	Полупроводники, компьютеры, энергетика, материалы и автоматизация
Механизм господдержки	Налоговый кредит, национальные программы и проекты, единая инновационная стратегия государства, специальная виза для нерезидентов, занятых в НИОКР	Трехуровневая финансовая поддержка инновационных проектов, кредиты по сниженной процентной ставке для НИОКР, целевые инвестиционные программы, субсидии на НИОКР	Государственные целевые программы, Инвестиционные фонды, налоговые льготы для start-up	Широкий спектр налоговых стимулов, механизмы прямого государственного финансирования, гранты на НИОКР, использование венчурных фондов
Отличительная особенность	Единение в полноценную цепочку создания стоимости (полный цикл)	Привлечение ведущих иностранных компаний, полный производственный цикл инноваций	Масштабирование инновационных продуктов, государственный контроль, международная интеграция	Привлечение иностранного капитала для развития резидентов кластера, государственный контроль

Источник: составлена автором.

Source: compiled by the author.

следует учитывать, что каждый мировой кластер электроники имеет свою специфику, которая закладывалась в начале создания.

Обобщенно механизм стимулирования развития кластеров в электронной отрасли можно представить в виде схемы (рис. 1). Единство всех элементов механизма позволит сделать кластер эффективным, а государство будет выполнять ведущую роль в стимулировании его развития.

За формирование и реализацию кластерной политики в нашей стране отвечает Министерство экономического развития России, которое осуществляет координацию органов исполнительной власти в этом вопросе и разработку мер государственной поддержки. На региональном уровне кластерная политика формулируется в рамках стратегий федеральных округов и субъектов РФ, и реализуется региональными органами исполнительной власти и центрами кластерного раз-

вития. За разработку и реализацию кластерной политики в отраслях отвечают профильные министерства. С 2012 г. государство поддерживает и стимулирует развитие центров кластерного развития, которые «выросли» (трансформировались) из инновационно-территориальных кластеров программы Минэкономразвития России. Сегодня кластеры становятся точками опережающего экономического роста, опирающимися на высокий научно-технологический потенциал предприятий; инвестиционно-привлекательными территориями, широко известными в стране и за рубежом; площадками по консолидации финансовых, технических и научных ресурсов всей технологической цепочки для создания инновационной и востребованной конечной продукции. Однако применяемые механизмы стимулирования кластеров не позволяют решить все имеющиеся проблемы территорий их базирования и межотраслевой кооперации. В государственных программах поддержки



Источник: предложен автором

Рис. 1. Обобщенный механизм стимулирования развития кластеров в электронной отрасли

Source: proposed by the author

Fig. 1. The generalized mechanism of stimulation of development of clusters in electronic branch



Источник: составлен автором

Рис. 2. Инструменты поддержки кластеров электронной отрасли на федеральном уровне

Source: proposed by the author

Fig. 2. Instruments of support of clusters of electronic branch at the federal level

заявлены 5 кластеров микроэлектроники и приборостроения («Радиоэлектронный кластер» Воронежской области, кластер «Развития информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций» г. Санкт-Петербурга, Инновационный территориальный кластер «Зеленоград», Научно-промышленный кластер приборостроения и электроники Орловской области, Инновационно-промышленный кластер «Фрязино»), сформировавшихся по территориальному и отраслевому признаку. Хотя в целом, Ассоциация кластеров и технопарков зафиксировала 18 промышленных кластеров в радиоэлектронной промышленности и приборостроении.

К основным формам государственной поддержки следует отнести формирование законодательной базы для развития технологических парков и промышленных кластеров⁶, ОЭЗ⁷, льготы в налоговом законодательстве, принятую стратегию развития цифровой экономики до 2035 г., Стратегию развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г., создание инвестиционных фондов со значительным долевым участием государства, а также фонды, сформированные Минэкономразвития России для целевых проектов. В целом, механизм стимулирования развития и инструменты поддержки кластеров электронной отрасли на федеральном уровне можно представить в виде схемы (рис. 2).

Разработка инструментов государственной поддержки ориентируется на два типа кластеров. Одна часть программ развития кластеров характеризуется ориентацией на использование потенциала расположенных на их территории научных и образовательных организаций мирового уровня. Это предполагает привлечение крупных российских и зарубежных компаний к развертыванию высокотехнологического производства за счет имеющегося кадрового потенциала и исследовательской инфраструктуры кластеров, а также активное развитие «серийного» малого и среднего инновационного

⁶ О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров. Постановление Правительства РФ от 31.07.2015 г. № 779

⁷ Об особых экономических зонах в Российской Федерации. Федеральный закон РФ от 22.07.2005 № 116-ФЗ

предпринимательства за счет коммерциализации разрабатываемых технологий.

Для других кластерных программ характерна ведущая роль среднего и крупного промышленного производства. При этом развитие кластера предполагается здесь за счет более интенсивного трансфера результатов научно-технических исследований в деятельность уже существующих промышленных компаний, а также создания новых малых и средних предприятий, встраиваемых в формируемые крупными компаниями цепочки добавленной стоимости.

Выводы

Создание и стимулирование развития кластеров будет способствовать росту производительности и инновационной активности предприятий, входящих в их состав, а также повышению интенсивности развития малого и среднего предпринимательства, активизации привлечения инвестиций, обеспечению ускоренного социально-экономического развития регионов размещения кластеров, что, в конечном итоге, позволит увеличить количество рабочих мест, повысить уровень оплаты труда, налоговые поступления в бюджеты различного уровня, устойчивость и конкурентоспособность экономики РФ. Обобщая международный опыт стимулирования электронной отрасли можно выделить инструменты государственной поддержки, которые пока не используются в РФ: 1) программы и специальные условия привлечения иностранных компаний и ученых для выполнения исследований и разработок в России; 2) широкий спектр налоговых и неналоговых стимулов; 3) субсидии на НИ-ОКР; 4) налоговые вычеты на НИОКР; 5) участие государственных компаний в капитале стартапов.

Список литературы

1. *Вардомский Л.Б.* Инновационная политика в РФ // Россия и современный мир. 2006. № 3 (52). С. 141–151. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9254459> (дата обращения 11.10.2017).
2. *Кузнецов А.П.* Налоговая политика РФ как инструмент стимулирования инновационной деятельности: ключевые проблемы малого бизнеса // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2012. № 5. С. 31–33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17777311> (дата обращения 08.10.2017).
3. *Махов Т.В., Сахтуев Б.В.* Инвестиционная и инновационная политика в условиях нестабильности социально-экономического развития субъектов РФ // Региональная экономика. Юг России. 2012. № 13. С. 204–208. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20700092> (дата обращения 08.10.2017).
4. *Созаева Д.А.* Государственная инновационная политика РФ в условиях реформирования бюджетного процесса // Управление инновациями – 2014. Материалы международной научно-практической конференции / под ред. *Р.М. Нижегородцева*. 2014. С. 84–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23186980> (дата обращения 17.09.2017).
5. Методические материалы по разработке и реализации программ развития инновационных территориальных кластеров и региональной кластерной политике / *В.Л. Абашкин, Е.С. Куценко, П.Б. Рудник* и др.; науч. ред. *Л.М. Гохберг, А.Н. Клепач, П.Б. Рудник* и др.; Мин-экономразвития России, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2016. 208 с. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/212169934> (дата обращения 10.09.2017).
6. Программы инновационного развития компаний с государственным участием: промежуточные итоги и приоритеты / *М.А. Гершман, Т.С. Зинина, М.А. Романов* и др.; науч. ред. *Л.М. Гохберг, А.Н. Клепач, П.Б. Рудник* и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 128 с. URL: <https://issek.hse.ru/data/2015/08/19/1088077290/PIR.pdf> (дата обращения 15.09.2017).
7. *Королева Л.П., Кандрашкина М.А.* Налоговый кредит как инструмент стимулирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок: зарубежный и отечественный опыт // Бухгалтер и закон. 2015. № 4 (176). С. 22–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovyy-kredit-kak-instrument-stimulirovaniya-nauchno-issledovatel'skih-i-opytно-konstruktorskih-razrabotok-zarubezhnyy-i> (дата обращения 10.10.2017).
8. *Солошенко Р.В., Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А.* Об особенностях внедрения инновационных процессов в отечественной и зарубежной практике // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 9. С. 89–93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29143904> (дата обращения 12.09.2017).
9. *Яник А.А., Попова С.М.* Новое в налоговом стимулировании инноваций: опыт ряда европейских стран // Налоги и налогообложение. 2015. № 11. С. 908–919. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25076687&> (дата обращения 12.09.2017). DOI: 10.7256/1812-8688.2015.11.17001
10. *Комаров А.С.* Формирование кластеров по созданию отечественной микроэлектроники

- // Инновации. 2013. № 12 (182). С. 90–97. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22450685> (дата обращения: 10.10.2017).
11. Древинг С.П. Сущность и основные формы кластеризации экономики // Проблемы современной экономики. 2009. № 2. С. 38–41. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15252000> (дата обращения: 06.10.2017).
 12. Тихонов А.В., Богданов В.С., Гусейнова К.Э., Мерзляков А.А. Кластерная политика в Российской Федерации: региональные и отраслевые аспекты (по материалам интерактивного исследования 2012–2014 гг.). Информационно-аналитический бюллетень Института социологии Российской академии наук / отв. ред. А.В. Тихонов. М.: Институт социологии РАН, 2015. 104 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29197841>.
 13. Industry Clusters and Industry Cluster Analysis. In: Regional Economic Development. Springer, Berlin, Heidelberg, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/3-540-34829-8_6
 14. Ketels C. Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. Expert Report no. 30 to Sweden's Globalisation Council, 2009.
 15. Lindqvist G., Ketels C., Sölvell Ö. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. Stockholm. Ivory Tower Publishers, 2013.
 16. Lindqvist G., Sölvell Ö. Organizing Clusters for Innovation: Lessons from City Regions in Europe. CLUSNET, 2011.

Об авторе:

Чекаданова Мария Владимировна, заместитель генерального директора, Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Исток им. А. И. Шокина» (141190, Фрязино, Московская область, ул. Вокзальная, 2а), кандидат экономических наук, mvchekadanova@istokmw.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Vardomsky L.B. Innovation policy in Russia. *Russia and the modern world*. 2006; (3(52)):141–151 (in Russ.)
2. Kuznetsov A.P. of Tax policy of the Russian Federation as an instrument to stimulate innovative activity: key problems of small business. *FES: Finance. Economy. Strategy*. 2012; (5):31–33 (in Russ.)
3. Mahov T.V., Sahtuev B.V. Investment and innovative policy in conditions of instability of socio-economic development of the Russian regions. *Regional economy. The South of Russia*. 2012; (13):204–208 (in Russ.)
4. Sozayeva D.A. State innovation policy of the Russian Federation in the conditions of reforming the budget process. Innovation Management – 2014. *Proceedings of the international scientific-practical conference*. In: R.M. Nizhegorodtseva, ed. 2014. P. 84–90 (in Russ.)
5. Methodological materials on the development and implementation of development programs of innovative regional clusters and regional cluster policy / L.V. Abashkin, E.S. Kutsenko, P.B. Rudnik, etc.; ed. by L. Gokhberg, A.N. Klepac, P.B. Rudnik, etc.; the Ministry of economic development, national research University "Higher school of Economics". Moscow: Higher School of Economics, 2016. 208 p. (in Russ.)
6. The program of innovative development of companies with state participation: interim results and priorities / M.A. Gershman, T.S. Zinin, and M.A. Romanov, etc.; ed. by L.M. Gokhberg, A.N. Klepach, P.B. Rudnik, etc.; the NAT. issled. University "Higher school of Economics". Moscow: Higher School of Economics, 2015. 128 p. (in Russ.)
7. Koroleva L.P., Kondrashkina M.A. The Tax credit as an instrument to stimulate research and development: foreign and Russian experience. *The Accountant and the law*. 2015; (4(176)):22–30 (in Russ.)
8. Soloshenko V.R., Pozhidaeva N.A., Zyukin D.A. On peculiarities of implementation of innovative processes in domestic and foreign practice. *Vestnik of Kursk state agricultural Academy*. 2016; (9):89–93 (in Russ.)

9. Yanik A.A., Popova S.M. New in tax stimulation of innovations: the experience of several European countries. *Taxes and taxation*. 2015; (11):908–919. DOI: 10.7256/1812-8688.2015.11.17001 (in Russ.)
10. Komarov A. S. the Formation of clusters to create a domestic microelectronics. *Innovations*. 2013; 12 (182):90–97. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22450685> (date accessed: 10.10.2017) (in Russ.)
11. Dreving S.R. Essence and basic forms of clustering of economy. *Problems of modern economy*. 2009; 2:38–41. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15252000> (date accessed: 06.10.2017) (in Russ.)
12. Tihonov A.V., Bogdanov V. S., Huseynova K. E., Merzlyakov A. A. Cluster policy in the Russian Federation: regional and sectoral aspects (on materials of the interactive study 2012–2014). *Informational and analytical Bulletin Of the Institute of sociology of the Russian Academy of Sciences* / resp. edited by A. Tikhonov. M.: Institute of sociology RAS, 2015. 104 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29197841> (in Russ.)
13. Industry Clusters and Industry Cluster Analysis. In: *Regional Economic Development*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/3-540-34829-8_6 (in Eng.)
14. Ketels C. Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. *Expert Report no. 30 to Sweden's Globalisation Council*, 2009 (in Eng.)
15. Lindqvist G., Ketels C., Sölvell Ö. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. Stockholm. Ivory Tower Publishers, 2013 (in Eng.)
16. Lindqvist G., Sölvell Ö. Organizing Clusters for Innovation: Lessons from City Regions in Europe. CLUSNET, 2011 (in Eng.)

About the author:

Maria V. Chekadanova, Deputy General Director, Joint-stock company "Scientific-production enterprise "Istok them. Shokin" (2a, Vokzalnaya St., Fryazino, Moscow region, 141190), Fryazino, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, mvchekadanova@istokmw.ru

The author read and approved the final version of the manuscript.

