

### КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА

Том 13 ● Номер 9 ● сентябрь 2019 ISSN 1994-6929

Journal of Creative Economy



# Инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для производства высокотехнологичной продукции

### Борисова E.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

### : RNДАТОННА

Статья посвящена проблеме формирования инновационной инфраструктуры региона и решения задачи увеличения инновационными предприятиями региона, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса, объемов производства высокотехнологичной продукции. Формирование инновационной инфраструктуры региона, обеспечивающей поддержку и стимулирование высокотехнологичных инновационных проектов, предложено осуществлять на основе компентностно-сетевого подхода, учитывающего особенности функционирования инновационной инфраструктуры региона при производстве высокотехнологичной продукции, который предусматривает компенсацию недостающих у высокотехнологичных предприятий компетенций и организацию сетевого взаимодействия субъектов инновационной деятельности в ходе реализации в регионе различных типов высокотехнологичных инновационных проектов. В статье представлены методические инструменты, позволяющие сформировать адекватную задачам увеличения объемов производства высокотехнологичной продукции инновационную инфраструктуру региона.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оборонно-промышленный комплекс, инновационная инфраструктура региона, высокотехнологичные инновационные проекты, компетенции, бизнес-процессы, сетевое взаимодействие.

### Instruments of formation innovative infrastructure of the region for production of hi-tech products

### Borisova E.V.1

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Reshetnev University), Russia

### Введение

В современных условиях растущих геополитических и внутренних вызовов лидерство в сфере высоких технологий становится определяющим фактором обеспечения национальной безопасности, экономической независимости страны и составляет основу ее инновационного развития.

Ведущую роль в инновационном развитии страны на основе высоких технологий играют высокотехнологичные предприятия, в первую

очередь крупного бизнеса, как правило, имеющие значительную долю инновационной продукции в валовом региональном продукте. Важнейшими из них являются предприятия оборонно-промышленного комплекса (далее ОПК), которые выступают центром концентрации передовых технологий и драйвером развития высокотехнологичных производств. В этой связи перед высокотехнологичными инновационными предприятиями, в первую очередь ОПК, ставится задача увеличения объемов производства высокотехнологичной продукции и увеличения доли высокотехнологичной гражданской продукции к 2030-ому году до 50% [2].

В то же время у предприятия ОПК, как правило, нет компетенций и опыта работы в рыночных условиях и, следовательно, механизмов и ресурсов для решения задач финансирования и продвижения на рынке высокотехнологичной продукции.

Вместе с тем региональные объекты инновационной инфраструктуры преимущественно ориентированы на поддержку субъектов малого и среднего предпринимательства, что не позволяет им осуществлять поддержку высокотехнологичных предприятий крупного бизнеса. Однако, учитывая высокую заинтересованность в развитии экономики на основе развития высокотехнологичных производств, регионы должны стать центром инновационного развития путем создания эффективной региональной инновационной инфраструктуры.

#### **ABSTRACT:**

Article is devoted to a problem of formation of innovative infrastructure of the region. It plays the defining role in solutions of a problem of increase in the region by the innovative enterprises and enterprises of defense industry complex of the production of hi-tech products. A compensation-network approach to the formation of the innovation infrastructure of the region is proposed. It is offered to carry out formation of innovative infrastructure of the region. At the same time innovative infrastructure provides support and stimulation of hi-tech innovative projects. This approach considers features of functioning of innovative infrastructure of the region by production of hi-tech products and provides compensation of the competences lacking at the hi-tech enterprises and the organization of network interaction of subjects of innovative activity during realization in the region of various types of hi-tech innovative projects. Methodical tools are presented in article. They allow to create innovative infrastructure of the region adequate to problems of increase in the production of hi-tech products.

**KEYWORDS:** defense industry complex, innovative infrastructure of the region, hi-tech innovative projects, competences, business processes, network interaction.

JEL Classification: 031, 032, 033, L64 Received: 06.08.2019 / Published: 30.09.2019

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers For correspondence: Borisova E.V. (borisovaev2015@mail.ru)

#### CITATION:

Borisova E.V. (2019) Instrumenty formirovaniya innovatsionnoy infrastruktury regiona dlya proizvodstva vysokotekhnologichnoy produktsii [Instruments of formation innovative infrastructure of the region for production of hi-tech products]. Kreativnaya ekonomika. 13. [9]. – 1783-1798. doi: 10.18334/ce.13.9.40960

В этой связи в настоящее время актуализируется задача увеличения инновационными предприятиями региона объемов производства высокотехнологичной продукции и проблема комплексной реализации высокотехнологичных инновационных проектов, требующих реализации полного инновационного цикла.

Учитывая высокую значимость высокотехнологичных предприятий в инновационном развитии страны, необходимо формирование инновационной инфраструктуры региона, обеспечивающей поддержку и стимулирование высокотехнологичных инновационных проектов.

Формирование инновационной инфраструктуры региона создаст необходимые предпосылки для реализации высокотехнологичных проектов полного инновационного цикла и позволит решать задачи развития в современных условиях.

### Особенности функционирования инновационной инфраструктуры региона при производстве высокотехнологичной продукции

Проведенный в процессе исследования анализ современных вызовов и тенденций инновационного развития страны на основе развития высокотехнологичных производств с использованием предложенной автором факторной модели причинно-следственных связей [4] (Borisova, 2018) и результатов проведенного опроса предприятий ОПК, объектов инновационной инфраструктуры, институтов развития и других субъектов инновационной деятельности российских инновационно развитых регионов позволил выделить факторы, влияющие на производство высокотехнологичной продукции инновационными предприятиями региона, в том числе ОПК:

- обеспеченность высокотехнологичных производств квалифицированными кадрами и компетенциями, необходимыми для реализации инновационных проектов региона;
- соответствие компетенций субъектов инновационной деятельности реализуемым в регионе инновационным проектам;
- обеспеченность региона объектами инновационной инфраструктуры с поддержкой инновационных проектов на всех стадиях их реализации;
- наличие взаимодействия объектов инновационной инфраструктуры в ходе реализации инновационных проектов региона.

На сегодняшний день реализация высокотехнологичных инновационных проектов в регионах осложняется отсутствием:

#### ОБ АВТОРЕ:

Борисова Елена Владимировна, соискатель кафедры финансов и кредита (borisovaev2015@mail.ru)

### ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Борисова Е.В. Инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для производства высокотехнологичной продукции // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 9. – С. 1783-1798. doi: 10.18334/ce.13.9.40960

- компетенций, необходимых для создания и реализации высокотехнологичной продукции на всех стадиях инновационного процесса, а также свободных финансовых ресурсов для организации и развития высокотехнологичных производств у высокотехнологичных предприятий, в том числе предприятий ОПК,
- соответствия объектов инновационной инфраструктуры реализуемым в регионе высокотехнологичным инновационным проектам;
- эффективного взаимодействия между объектами инновационной инфраструктуры в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона:
- заинтересованности объектов инновационной инфраструктуры в участии и успешной реализации инновационных проектов региона.

Результаты анализа выделенных факторов определили особенности функционирования инновационной инфраструктуры региона, состоящие в:

- отсутствии соответствия реализуемых объектами инновационной инфраструктуры компетенций и услуг (в том числе интеллектуальных) потребностям производства высокотехнологичной продукции с целью обеспечения полного инновационного цикла;
- неразвитости рынка интеллектуальных услуг, необходимых для реализации высокотехнологичных инновационных проектов;
- отсутствии мотивации объектов инновационной инфраструктуры в достижении конечного результата реализации инновационных проектов;
- слабом развитии сетевого взаимодействия между субъектами инновационной деятельности и объектами инновационной инфраструктуры, направленного на компенсацию недостающих компетенций в ходе производства высокотехнологичной продукции и повышение заинтересованности всех участников инновационного процесса в достижении конечных результатов инновационной деятельности.

Таким образом, анализ выделенных факторов позволил сделать вывод о необходимости вовлечения в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов в коммерческий оборот как малых и средних, так и предприятий крупного бизнеса региона, в том числе ОПК, а также вовлечения других субъектов инновационной деятельности (преимущественно объектов инновационной инфраструктуры) с целью компенсации недостающих у высокотехнологичных предприятий компетенций.

Вовлечение в инновационную деятельность региона высокотехнологичных предприятий крупного бизнеса потребовало выделения следующих типов высокотехнологичных инновационных проектов:

- инновационные проекты, реализуемые высокотехнологичными предприятиями крупного бизнеса, в том числе предприятиями ОПК, с вовлечением инновационного потенциала региона;
- региональные инновационные проекты, реализуемые субъектами малого и

среднего предпринимательства, с вовлечением инновационного потенциала высокотехнологичных предприятий крупного бизнеса, в том числе предприятий ОПК;

• региональные инновационные проекты, связанные с предоставлением высокотехнологичных услуг.

Для реализации выделенных типов инновационных проектов инновационная инфраструктура региона должна создавать условия и решать следующие принципиально новые задачи, определяющие необходимость ее развития:

- компенсация недостающих у высокотехнологичных предприятий (включая ОПК) компетенций в области интеллектуальных услуг, технологического брокерства, привлечения финансирования, продвижения высокотехнологичной продукции и услуг на национальные и международные рынки и других с целью обеспечения комплексной и непрерывной реализации инновационных проектов региона;
- инициализация и продвижение высокотехнологичных инновационных проектов предприятий крупного бизнеса;
- обеспечение стимулирования субъектов инновационной деятельности к участию в реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона;
- установление партнерских связей предприятий малого, среднего, крупного бизнеса с объектами инновационной инфраструктуры, институтами развития и другими субъектами инновационной деятельности национального и международного уровней в процессе реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона;
- обеспечение выхода предприятий малого, среднего и крупного бизнеса на национальный и международные рынки в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона.

Решение вышеназванных задач определило роль инновационной инфраструктуры региона, которая состоит в: вовлечении в коммерческий оборот и организации вза-имодействия всех субъектов инновационной деятельности в процессе реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона; компенсации недостающих у высокотехнологичных предприятий компетенций; интеграции региональной инновационной инфраструктуры с объектами национального и международного уровней; мотивации субъектов инновационной деятельности к участию и достижении конечного результата реализации инновационных проектов.

### Новый подход к трактовке сущности понятия «инновационная инфраструктура региона»

Вовлекаемые в коммерческий оборот в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов инновационные предприятия крупного бизнеса и другие субъекты инновационной деятельности должны приобретать статус объектов инно-

вационной инфраструктуры на период реализации высокотехнологичного инновационного проекта и получать государственную поддержку наряду с другими объектами инновационной инфраструктуры с целью повышения их заинтересованности в реализации высокотехнологичных инновационных проектов.

Примерами, подтверждающими данную точку зрения, могут служить технопарки, в том числе в сфере высоких технологий, имеющие законодательно закрепленную практику реализации присвоения и утраты статуса технопарка как объектов инновационной инфраструктуры.

Во-первых, в состав технопарков как объектов инновационной инфраструктуры могут входить промышленные предприятия, их подразделения. Технопарки в соответствии с приказом Минэкономразвития России от 14. 02. 2018 № 67 имеют постоянно действующий статус объектов инновационной инфраструктуры, бюджетное финансирование [3] и рассматриваются как форма организации совместной инновационной деятельности промышленных предприятий (их подразделений), научных, проектноконструкторских, организаций инновационной инфраструктуры и образования, инвесторов и других участников рынка [11] (Mardanshina, 2012).

Применительно к сфере высоких технологий, технопарк представляет собой форму территориальной интеграции коммерческих и некоммерческих организаций науки и образования, финансовых институтов, предприятий и предпринимателей, взаимодействующих между собой, с органами государственной власти, органами местного самоуправления для формирования современной технологической и организационной среды с целью инновационного предпринимательства и реализации венчурных проектов [1].

Во-вторых, технопарк не является юридическим лицом, его представляет управляющая компания, статус технопарка имеет временный характер (присваивается на определенный срок).

Присвоение статуса управляющей организации и статуса резидента технопарка не влечет за собой изменения организационно-правовой формы (формы собственности) коммерческой организации, но служит основанием для возникновения права на предоставление финансовой и иной поддержки государства, которая реализуется через поддержку управляющей компании, резидентов технопарка. Утрата статуса технопарка влечет за собой прекращение предоставления государственной (областной) поддержки технопарку, его резидентам [16] (Lafitskiy, Tereschenko, Edkovai dr., 2014).

Примером реализации рассмотренного подхода является нормативная база создания, функционирования и прекращения деятельности технопарков субъектов Российской Федерации, в которой статус технопарка присваивается, например, на 5 лет (Республика Дагестан), 10 лет (Республика Осетия, Воронежская область, Оренбургская область) и или на период реализации инновационного проекта. В отличие от других регионов, законодательством Кемеровской области определено, что государственная поддержка оказывается на период окупаемости инновационного

проекта, но не может превышать 5-ти лет с момента включения резидента технопарка в реестр резидентов технопарков региона. Период оказания государственной поддержки может быть продлен не более чем на 5 лет [16].

Зачастую в законодательстве субъектов Российской Федерации технопарки рассматриваются как объект правоотношений (имущественный комплекс, форма интеграции и т. д.), а не как субъект правоотношений, наделенный юридическими правами и обязанностями.

В Санкт-Петербурге и Республике Татарстан, в отличие от других регионов, технопарк выступает субъектом правоотношений. В Республике Татарстан технопарк рассматривается как субъект права и определяется как автономная самоокупаемая предпринимательская структура (как правило, с правами юридического лица), специализированная на конкретном направлении генерирования и реализации высоких и прорывных технологий [16].

В-третьих, присвоенный или подтвержденный статус управляющей организации, резидента технопарка позволяет претендовать на получение государственной поддержки, например, в форме отсрочки, рассрочки, инвестиционного налогового кредита по региональным налогам, предоставление инвестиционного налогового кредита по региональным налогам, субсидий, государственных гарантий в качестве обеспечения исполнения обязательств инвестора, возникающих в процессе реализации инновационных инвестиционных программ и проектов, предоставление льгот по аренде имущества и других мер.

Таким образом, поскольку технопарки отнесены законодательством к субъектам инновационной деятельности и, в том числе, объектам инновационной инфраструктуры, к ним применимы нормы, касающиеся форм и мер государственной поддержки инновационной деятельности. Следовательно, высокотехнологичные предприятия малого, среднего и крупного бизнеса, на базе которых организуется технопарк или выступающие его резидентами, могут приобретать статус объекта инновационной инфраструктуры на период реализации высокотехнологичного инновационного проекта без изменения своей организационно-правовой формы и имеют право на получение государственной поддержки наряду с другими участниками реализации инновационного проекта, в том числе объектами инновационной инфраструктуры.

Учитывая сделанный вывод, автором предложен новый подход к пониманию инновационной инфраструктуры региона, который наряду с общепризнанными объектами инновационной инфраструктуры, оказывающими в соответствии с Федеральным законом от 24. 07. 2007 № 209-ФЗ и Приказом Минэкономразвития России от 14. 02. 2018 № 67 поддержку преимущественно предприятиям малого среднего предпринимательства, финансируемым из федерального бюджета (дотационный характер финансирования) и имеющим постоянный статус объектов инновационной инфраструктуры, дополняет инновационную инфраструктуру другими субъектами инновационной и хозяйственной деятельности, в первую очередь, инновационными

предприятиями малого, среднего и крупного бизнеса, приобретающими статус объектов инновационной инфраструктуры на период реализации инновационного проекта (временный статус).

Принципиально новый подход к пониманию инновационной инфраструктуры региона, в отличие от существующих подходов к определению сущности инновационной инфраструктуры (формирование благоприятных условий для производства и реализации инноваций [12] (Nefedev, 2011); обеспечение доступа к различным видам ресурсов [13, 5] (Pogrebova, 2007; Verkhoturova, 2010); сопровождение и реализация инновационного процесса [15, 6, 9] (Silkina, 2008; Evseev, Konovalova, 2012; Kashitsyna, Shumilina, 2014)); практическая реализация инновации и поиск ее потребителей на рынке [10] (Mazur, Levina, 2005) и другие), позволил более расширительно толковать понятие инновационной инфраструктуры и детализировать ранее предложенное автором понятие [4] (Borisova, 2018) с учетом выявленных особенностей функционирования инновационной инфраструктуры региона при производстве высокотехнологичной продукции.

В этой связи под инновационной инфраструктурой региона для производства высокотехнологичной продукции предлагается понимать «совокупность субъектов хозяйственной и инновационной деятельности, действующих на постоянной или временной основе и осуществляющих создание, финансирование, продвижение, а также поддержку и стимулирование производства высокотехнологичной продукции, обеспечивая вовлечение в коммерческий оборот инновационного потенциала предприятий малого, среднего и крупного бизнеса, с целью компенсации отсутствующих компетенций, выступая целевым компонентом, осуществляющим ее интеграцию в национальную и международную инновационную инфраструктуры, архитектура которой определяется в результате комплексного распределения всей совокупности бизнес-процессов инновационных проектов региона, обеспечивая завершенную и наиболее эффективную реализацию как самих инновационных проектов, так и коммерческую эффективность и финансовую устойчивость составляющих ее объектов, функционирующих независимо либо во взаимодействии между собой и органами государственной власти в рамках реализации отдельных инновационных проектов».

Новый подход к пониманию инновационной инфраструктуры региона учитывает необходимость ее дополнения как субъектами хозяйственной деятельности, действующими на период реализации инновационного проекта, так и другими объектами инновационной инфраструктуры, действующими на постоянной основе, и обладающими необходимыми компетенциями с целью реализации выделенных бизнес-процессов.

Расширительное толкование понятия инновационной инфраструктуры потребовало введения дополнительных признаков классификации ее объектов:

- по характеру присвоения статуса объекта инновационной инфраструктуры (имеющие временный или постоянный статус);
- по характеру оказываемых услуг (оказывающие услуги по реализации инновационного процесса; поддержке и стимулированию);

- по уровню территориальной локализации (региональные, национальные и международные);
- по возможности обеспечения взаимодействия с субъектами инновационной деятельности других уровней (обеспечивающие выход на региональный, национальный международный уровни);
- по источникам финансирования (имеющие дотационный, стимулирующий и смешанный характер).

### Компетентностно-сетевой подход к формированию инновационной инфраструктуры региона

Определяющая роль региональной инновационной инфраструктуры в реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона и необходимость ее развития с учетом выявленных особенностей позволили актуализировать ранее разработанный автором концептуальный подход к формированию инновационной инфраструктуры региона [7, 4] (Erygin, Borisova, 2016) с целью обеспечения поддержки и стимулирования инновационных проектов производства высокотехнологичной продукции.

Актуализация концептуального подхода состоит в развитии его положений с учетом особенностей функционирования инновационной инфраструктуры региона при производстве высокотехнологичной продукции, включая необходимость компенсации недостающих у высокотехнологичных предприятий компетенций и организации взаимодействия субъектов инновационной деятельности в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона, что позволило его назвать компетентностно-сетевым подходом.

Компетентностно-сетевой подход к формированию инновационной инфраструктуры региона развивает базовые положения подходов с сетевыми формами взаимодействия и комплексным развитием территорий и основан на вовлечении субъектов инновационной деятельности различных уровней, имеющих статус объектов инновационной инфраструктуры на постоянной и временной основе, в реализацию выделенных бизнес-процессов с целью компенсации недостающих компетенций в области интеллектуальных услуг, технологического брокерства, привлечения финансирования, продвижения высокотехнологичной продукции на национальные и международные рынки и др., а также организации их сетевого взаимодействия с целью снижения затрат и инновационных рисков, создания условий для обеспечения окупаемости и финансовой устойчивости объектов в ходе реализации инновационных проектов, повышения заинтересованности объектов инновационной инфраструктуры.

Предложенный компетентностно-сетевой подход к формированию инновационной инфраструктуры региона предполагает декомпозицию высокотехнологичного инновационного процесса на отдельные бизнес-процессы, отвечающие необходимым для его реализации компетенциям. В этой связи предложена классификация бизнес-

процессов, учитывающих специфику реализации высокотехнологичных инновационных проектов и отвечающих недостающим компетенциям:

- по стадиям реализации инновационного процесса бизнес-процессы, реализуемые на стадиях: прикладных научных исследований и разработок; опытно-конструкторских работ; проектирования технологических процессов; постановки на производство; производства; подготовки инновационного продукта, технологии, услуги к продвижению; реализации инновационного продукта, технологии, услуги; дальнейшего продвижения продукта, технологии, услуги на рынке;
- по функциональной принадлежности бизнес-процессы производственного характера; по выполнению НИОКР; связанные с предоставлением ресурсов, подготовкой кадров, оказанием финансовой поддержки, предоставлением информации, консалтинговых услуг, продвижением инновационной продукции, услуг на рынки и другие;
- по форме участия в инновационном процессе бизнес-процессы, являющиеся частью инновационного процесса; являющиеся формой поддержки и стимулирования, осуществляемой на единовременной или периодической основе.

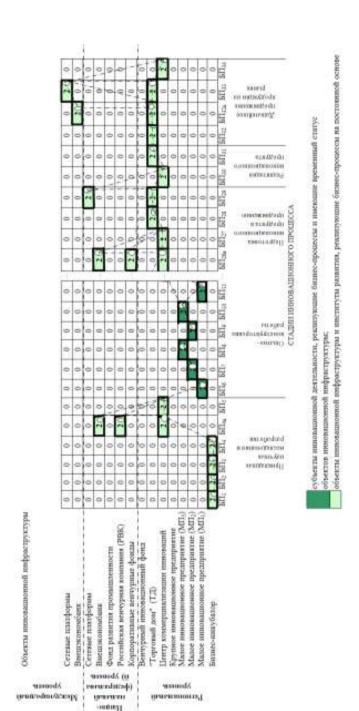
При этом под бизнес-процессом понимается последовательность взаимосвязанных мероприятий (операций, процедур, действий), реализуемых с использованием имеющихся компетенций (навыков, опыта, технологий), направленных на создание высокотехнологичного инновационного продукта или услуги.

## Методические инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для производства высокотехнологичной продукции

Реализация предложенного компетентностно-сетевого подхода с целью формирования инновационной инфраструктуры региона, обеспечивающей поддержку и стимулирование инновационных проектов производства высокотехнологичной продукции, потребовала актуализации разработанного автором методического инструментария формирования инновационной инфраструктуры региона:

- матрицы распределения бизнес-процессов инновационных проектов региона (матрица «РБПИП») по объектам инновационной инфраструктуры [4];
- методики формирования инновационной инфраструктуры в регионе [4];
- методики формирования сетевого взаимодействия объектов инновационной инфраструктуры [8] (*Erygin*, *Borisova*, 2017).

Предложенная матрица распределения бизнес-процессов инновационных проектов (матрица «РБПИП») [4], используемая для решения задачи распределения бизнес-процессов инновационных проектов производства высокотехнологичной гражданской продукции (инновационные проекты первого типа), также применима для распределения бизнес-процессов высокотехнологичных инновационных проектов второго и третьего типов (отражаются в матрице по оси абсцисс) между потенци-



БП<sub>18⋯23</sub> – производством установочной партии и инновационного продукта; БП<sub>24⋯34</sub> – коммерциализацией инновационного про-Примечания: 2 – инновационный проект второго типа; сетевое взаимодействие участников реализации инновационного проекта;  $5\Pi_{1...34}$ ; бизнес-процессы, связанные с:  $5\Pi_{1...13}$  – проведением НИОКР;  $5\Pi_{13a}$  – трансфером результатов НИОКР;  $5\Pi_{4a}$ ,  $5\Pi_{136}$  – финансированием РНТД и производства инновационного продукта;  $\mathrm{Б}\Pi_{14\cdots17}$  – проектированием технологических процессов; дукта, технологии; БП<sub>26а</sub>, БП<sub>32а</sub> – привлечением инвестиционных ресурсов на национальном и международных рынках. **Рисунок.** Матрица «РБПИП» инновационного проекта второго типа

Источник: составлено автором.

альными участниками их реализации, в первую очередь, объектами инновационной инфраструктуры, имеющими статус объектов на постоянной или временной основе.

При этом вовлекаемые в реализацию инновационных проектов объекты инновационной инфраструктуры регионального, национального и международного уровней, функционирующие на постоянной или временной основе, являются отражением недостающих у высокотехнологичных предприятий компетенций (по оси ординат).

Пример построения матрицы «РБПИП» по инновационному проекту второго типа представлен на рисунке.

В развитие методического инструментария распределения бизнес-процессов высокотехнологичных инновационных проектов по объектам инновационной инфраструктуры предложен итерационный метод декомпозиции инновационного процесса, основанный на критерии максимального вовлечения в инновационный процесс субъектов инновационной деятельности региона, обеспечивающий снижение текущих и инвестиционных затрат, который по-новому позволяет решать задачу определения архитектуры инновационной инфраструктуры региона.

Таким образом, матрица «РБПИП» позволяет определять компетенции, необходимые для реализации бизнес-процессов высокотехнологичных инновационных проектов, определять объекты инновационной инфраструктуры и формировать портфели заказов, которые могут компенсировать недостающие компетенции, а также осуществлять построение сетевого взаимодействия объектов инновационной инфраструктуры и определить его архитектуру в рамках отдельных высокотехнологичных инновационных проектов.

Разработанная методика формирования инновационной инфраструктуры в регионе [4], включающая матрицу распределения бизнес-процессов по объектам инновационной инфраструктуры, реализует актуализированные положения компетентностно-сетевого подхода и позволяет на основе предложенных критериев определять совокупность объектов инновационной инфраструктуры, которые компенсируют недостающие для комплексной реализации высокотехнологичных инновационных проектов компетенции при условии приоритетного использования инновационного потенциала предприятий крупного бизнеса региона (в первую очередь ОПК) и региональных объектов инновационной инфраструктуры.

В методику формирования инновационной инфраструктуры в регионе внесено уточнение о том, что оценка коммерческой и бюджетной эффективности предусмотрена для субъектов инновационной деятельности, имеющих временный статус объектов инновационной инфраструктуры, которым предоставляется государственное стимулирование.

Объекты инновационной инфраструктуры, функционирующие в регионе на постоянной основе, имеют дотационный характер финансирования, в связи с чем оценка коммерческой и бюджетной эффективности при реализации инновационных проектов не рассматривается.

Разработанные методические инструменты формирования сетевого взаимодействия объектов инновационной инфраструктуры, включающие матрицы и критерии выбора форм сетевого взаимодействия [8], являются универсальными и применимы для всех типов высокотехнологичных инновационных проектов, предлагаемых в реализации в регионе, в том числе на основе коммерциализации инновационного потенциала предприятий ОПК.

### Заключение

Инновационная инфраструктура играет определяющую роль в решении задачи увеличения инновационными предприятиями региона объемов производства высокотехнологичной продукции.

Формирование инновационной инфраструктуры региона, обеспечивающей поддержку и стимулирование высокотехнологичных инновационных проектов, предлагается осуществлять с учетом принципиально нового подхода к пониманию инновационной инфраструктуры региона, компетентностно-сетевого подхода и разработанного методического инструментария, что позволяет по-новому решать задачи определения состава участников (в том числе объектов инновационной инфраструктуры) реализации высокотехнологичных проектов полного инновационного цикла, построения их сетевого взаимодействия в ходе реализации высокотехнологичных инновационных проектов, а также интеграции в инвестиционно-финансовую и рыночную инфраструктуру национального и международного уровней с целью комплексной реализации высокотехнологичных инновационных проектов региона.

Предложенный методический инструментарий формирования инновационной инфраструктуры региона является универсальным для решения задачи увеличения объемов производства высокотехнологичной продукции, в том числе за счет вовлечения в коммерческий оборот инновационного потенциала предприятий ОПК, что позволяет сделать вывод о возможности его использования для развития экономики регионов, обладающих инновационным потенциалом высокотехнологичных предприятий, в том числе предприятий ОПК.

Применение разработанного методического инструментария на практике позволит сформировать адекватную задачам инновационного развития страны инновационную инфраструктуру региона, обеспечивающую поддержку и стимулирование высокотехнологичных инновационных проектов различных типов с реализацией как инновационными предприятиями крупного бизнеса, преимущественно предприятиями ОПК, с вовлечением инновационного потенциала региона, так и субъектами малого и среднего бизнеса с вовлечением инновационного потенциала высокотехнологичных предприятий крупного бизнеса, в том числе предприятий ОПК.

Комплексная реализация высокотехнологичных инновационных проектов обеспечит предприятиям ОПК наращивание объемов производства инновационной продукции гражданского назначения, в том числе высокотехнологичной гражданской про-

дукции, что позволит сохранить их финансовую устойчивость в условиях снижения финансирования и объемов государственного оборонного заказа. В свою очередь, реализация высокотехнологичных инновационных проектов обеспечит инновационное развитие региональной экономики.

### источники:

- 1. Распоряжение Правительства РФ от 10. 03. 2006 № 328-р (ред. от 29. 11. 2014) «О государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий». Консультант. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_58962.
- 2. Послание Президента Федеральному собранию от 01. 12. 2016. Консультант. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/ cons\_doc\_LAW\_207978.
- 3. Приказ Минэкономразвития России от 14. 02. 2018 № 67 «Об утверждении требований к реализации мероприятий субъектами Российской Федерации, бюджетам которых предоставляются субсидии на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства..., и требований к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства». Консультант. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/ search/?q=Приказ+ Минэкономразвития+№67.
- 4. Борисова Е.В. Формирование инновационной инфраструктуры региона в условиях наращивания производства высокотехнологичной гражданской продукции // Вестник евразийской науки, 2018. № 3. url: https://esj.today/PDF/29 ECVN318. pdf.
- 5. Верхотурова Т.А. Развитие финансовых институтов инновационной инфраструктуры России // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, 2010. № 3.
- 6. Евсеев О.С., Коновалова М.Е. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики // Фундаментальные исследования, 2012. № 9-1. url: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30208.
- 7. Ерыгин Ю.В., Борисова Е.В. Концепция формирования инновационной инфраструктуры в регионе, обладающем значительным инновационным потенциалом предприятий ОПК // Российское предпринимательство, 2016. № 18. doi: 10.18334/rp.17.18.36560.
- 8. Ерыгин Ю.В., Борисова Е.В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал НАУКОВЕДЕНИЕ, 2017. № 6. url: https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf.
- 9. Кашицына Т.Н., Шумилина М.А. Построение инновационной инфраструктуры как механизм инновационного развития региона // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики, 2014. № 3.

- 10. Мазур Н.З., Левина М.П. Инфраструктура создания и использования интеллектуальной собственности на региональном уровне // Инновации, 2005. № 7.
- 11. Марданшина Е.А. Правовой статус субъектов инновационной инфраструктуры // Вестник Удмуртского университета, 2012.  $\mathbb{N}$  3.
- 12. Нефедьев А.Д. // Креативная экономика, 2011. № 10(58). url: http://www.creativeconomy.ru/ articles/13356.
- 13. Погребова Е.С. Научно-методологические подходы к определению и функциям инновационной инфраструктуры региона // Сервис в России и за рубежом, 2007. 
  № 2(2). url: https://cyberleninka.ru/article/v/nauchno-metodologicheskie-podhody-k-opredeleniyu-i-funktsiyam-innovatsionnoy-infrastruktury-regiona.
- 14. Сибирская Е.В. и др. Сущностно-содержательная природа процесса проектирования сбалансированной инновационной инфраструктуры // Фундаментальные исследования, 2013. № 10–11. url: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32826.
- 15. Силкина Е.В. Функциональная и территориальная организация инновационной инфраструктуры Беларуси // Вестник БГУ. Серия 2, Химия. Биология. География, 2008. № 3.
- 16. Лафитский В.И., Терещенко Л.К., Едкова Т.А. и др. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития. М.: ИНФРА-М, 2014.

### REFERENCES:

- Borisova E.V. (2018). Formirovanie innovatsionnoy infrastruktury regiona v usloviyakh naraschivaniya proizvodstva vysokotekhnologichnoy grazhdanskoy produktsii [Formation of innovative infrastructure of the region in the conditions of increase in production of hi-tech civil production]. Vestnik Evraziyskoy Nauki. 10 (3). 9. (in Russian).
- Erygin Yu.V., Borisova E.V. (2016). Kontseptsiya formirovaniya innovatsionnoy infrastruktury v regione, obladayuschem znachitelnym innovatsionnym potentsialom predpriyatiy OPK [The concept of the innovation infrastructure formation in the region having a considerable potential for innovations at the defense industry complex enterprises]. Russian Journal of Entrepreneurship. 17 (18). (in Russian). doi: 10.18334/rp.17.18.36560.
- Erygin Yu.V., Borisova E.V. (2017). Postroenie setevogo vzaimodeystviya v ramkakh realizatsii proektov kommertsializatsii innovatsionnogo potentsiala predpriyatiy oboronno-promyshlennogo kompleksa [Creation of network interaction within implementation of projects commercialization innovative capacity of the enterprises defense industry complex]. Naukovedenie. 9 (6). (in Russian).

- Evseev O.S., Konovalova M.E. (2012). *Razvitie innovatsionnoy infrastruktury v usloviyakh modernizatsii natsionalnoy ekonomiki* [The development of innovation infrastructure in terms of modernization of national economy]. *Fundamental research*. (9-1). (in Russian).
- Kashitsyna T.N., Shumilina M.A. (2014). Postroenie innovatsionnoy infrastruktury kak mekhanizm innovatsionnogo razvitiya regiona [Building innovative infrastructure as a mechanism of regional development]. Fundamental and applied research of cooperative sector of the economy. (3). (in Russian).
- Lafitskiy V.I., Tereschenko L.K., Edkova T.A. i dr. (2014). *Tekhnoparki v infrastrukture innovatsionnogo razvitiya* [Technoparks in the infrastructure of innovation development] M.: INFRA-M». (in Russian).
- Mardanshina E.A. (2012). *Pravovoy status subektov innovatsionnoy infrastruktury* [Legal status of the subjects of innovation infrastructure]. *Bulletin of Udmurt University*. (3). (in Russian).
- Mazur N.Z., Levina M.P. (2005). *Infrastruktura sozdaniya i ispolzovaniya intellektual-noy sobstvennosti na regionalnom urovne* [Infrastructure for the creation and use of intellectual property at the regional level]. *Innovations*. (7). (in Russian).
- Nefedev A.D. (2011). *Innovatsionnaya infrastruktura* [Innovation infrastructure]. *Creative economy*. (10(58)). (in Russian).
- Pogrebova E.S. (2007). Nauchno-metodologicheskie podkhody k opredeleniyu i funktsiyam innovatsionnoy infrastruktury regiona [Scientific-methodological approaches to definition and functions of an innovative infrastructure of region]. Service in Russia and abroad. (2(2)). (in Russian).
- Sibirskaya E.V. i dr. (2013). Suschnostno-soderzhatelnaya priroda protsessa proektiro-vaniya sbalansirovannoy innovatsionnoy infrastruktury [Essentially-substantial nature of balanced design innovation infrastructure]. Fundamental research. (10–11). (in Russian).
- Silkina E.V. (2008). Funktsionalnaya i territorialnaya organizatsiya innovatsionnoy infrastruktury Belarusi [Functional and territorial organization of innovative infrastructure of Belarus]. Vestnik BGU. Seriya 2, Khimiya. Biologiya. Geografiya. (3). (in Russian).
- Verkhoturova T.A. (2010). Razvitie finansovyh institutov innovatsionnoy infrastruktury Rossii [Financial institutions development of innovation infrastructure in Russia]. Izvestiya sankt-peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. (3). (in Russian).