

УДК 339.132.2

**Ю. В. Ерыгин, Д. В. Еремеев, Е. В. Борисова, Ф. П. Шумаков**

Сибирский государственный университет науки и технологий  
им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, e-mail: yuri\_erygin@mail.ru

## **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОПАРКОВ**

**Ключевые слова:** региональный технопарк, инновационная инфраструктура, производство высокотехнологичной продукции, инновационный потенциал.

На современном этапе развития Российской Федерации определяющим фактором обеспечения национальной безопасности, конкурентоспособности и экономической независимости государства становится научно-технологическое развитие, ведущую роль в котором играют преимущественно предприятия крупного бизнеса. Однако существующая региональная инфраструктура ориентирована исключительно на поддержку предприятий малого и среднего бизнеса. Вовлечение инновационного потенциала крупных высокотехнологичных предприятий возможно, прежде всего, на основе построения технопарковых структур, кластеров, а также особых экономических зон, обеспечивающих комплексное инновационное развитие территорий их размещения. В связи с этим, необходимо пересмотреть не только механизмы работы таких технопарков и иных коммерческих объединений, но и концептуальные подходы к формированию их взаимодействия в ходе реализации региональных инновационных проектов, а также учета особенностей государственного стимулирования производства высокотехнологичной продукции, осуществляемого в рамках сетевого взаимодействия всех субъектов инновационной деятельности.

**Yu. V. Erygin, D. V. Eremeev, E. V. Borisova, F. P. Shumakov**

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,  
Krasnoyarsk, e-mail: eremeev.dmitriy@gmail.com

## **CONCEPTUAL PROVISIONS FOR THE CONSTRUCTION AND OPERATION OF REGIONAL TECHNOPARKS**

**Keywords:** regional technopark, innovative infrastructure, production of high-tech products, innovative potential.

At the present stage of development of the Russian Federation, scientific and technological development is becoming a determining factor in ensuring national security, competitiveness and economic independence of the state, with large business enterprises playing a leading role. However, the existing regional infrastructure is focused exclusively on supporting small and medium-sized businesses. The involvement of the innovative potential of large high-tech enterprises is possible, first of all, on the basis of building Technopark structures, clusters, as well as special economic zones that ensure the integrated innovative development of their territories. In this regard, it is necessary to review not only the mechanisms of such technoparks and other commercial associations, but also the conceptual approaches to the formation of their interaction in the implementation of regional innovation projects, as well as taking into account the features of state incentives for the production of high-tech products carried out within the framework of network interaction of all subjects of innovation.

### **Введение**

На сегодняшний момент разработано и реализуется значительное число теорий и концепций формирования и развития инновационной инфраструктуры региона. Их различие основано на учете особенностей, целей и ключевых задач инновационного развития территорий, к числу которых относятся как регионы, так и государства в целом. Анализ нормативно-правовых документов, а также проводимых мероприятий в данной области экономической деятельности говорит о том, что зачастую российская

практика построения и функционирования технопарков, базируется на изучении и переработке зарубежного опыта и идей. Однако это не отменяет необходимости учета современного этапа и целей инновационного развития регионов России.

### **Актуальность проблемы**

Слепое копирование зарубежного опыта привело к тому, что вложены существенные материально-финансовые ресурсы на создание инновационной инфраструктуры, но планируемой отдачи не получено. Вследствие

чего актуальными для реализации остаются множественные проблемы государственного и регионального регулирования состава, структуры и функционала объектов инновационной инфраструктуры. Прежде всего это относится к проблеме вовлечения инновационного потенциала предприятий крупного бизнеса в инновационную деятельность региона. Это, в свою очередь, требует совершенствования концептуального подхода к построению и функционированию региональной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей комплексное инновационное развитие территорий на основе построения технопарковых структур, кластеров, а также особых экономических зон.

**Цель исследования:** обоснование принципов построения и функционирования региональных технопарков, обеспечивающих реализацию инновационных проектов производства высокотехнологичной продукции на основе вовлечения инновационного потенциала предприятий крупного бизнеса.

#### **Материалы и методы исследования**

В рамках исследования с использованием общенаучных приемов анализа и синтеза были рассмотрены выводы и рекомендации ведущих российских ученых, аналитическая информация и данные официальных ресурсов организаций и институтов развития, ответственных за формирования и функционирования инновационной инфраструктуры территорий, в т.ч. и технопарков.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В ходе исследования были изучены различные концептуальные подходы к формированию региональной инновационной инфраструктуры, предложенные, как отечественными, так и зарубежными исследователями (табл. 1).

Предложенные концепции представляют безусловный научный и практический интерес. Особенно хотелось бы отметить разработки, предложенные Е.А. Монастырным и Н.О. Чистяковой [4]. К числу несомненных достоинств предложенной модели можно отнести детализацию каждой функции инновационной инфраструктуры, которая соотносится к стадии их выполнения. Такой теоретический подход, для каждой функции, позволяет учесть специфику реализации на инфраструктурных региональных объектах. Что в итоге позволит сформи-

ровать эффективный алгоритм управления региональными объектами инновационной инфраструктуры, и как следствие инновационной системой в целом.

Наибольший интерес, с точки зрения авторов, представляют концептуальные положения, разработанные Ж. Ю. Улановой [9] и О. А. Строевой [6], которые предлагают концепции формирования инновационной инфраструктуры региона на основе построения технопарковых структур, кластеров, а также особых экономических зон, обеспечивающих комплексное инновационное развитие территорий их размещения.

Ж. Ю. Уланова [9] разработала организационно-экономическую модель построения инновационной инфраструктуры региона, на основе трех моделей инновационных центров (национальных технопарков, региональных инновационных центров и территорий высоких технологий). Достоинством данной модели является комплексный подход к формированию объектов инновационной инфраструктуры с учетом характера отраслевой специализации территории, диверсификации ее производства и целевой направленности инновационной деятельности региона.

Предложенная О. А. Строевой [6] концепция формирования механизма инновационного развития региона, предусматривает создание условий для успешного функционирования инновационных предприятий и научных организаций в рамках научно-технологического парка. Данная концепция основана на принципах экономической эффективности, развития инновационного потенциала региона, учета региональных условий, интеграции науки, производства, рынка и других. Она позволяет формировать инновационную инфраструктуру региона с учетом особенностей его инновационного развития.

В ходе анализа выявлено, что принципиальные и ключевые характеристики инновационной инфраструктуры региона связаны с реализацией инновационной деятельности малыми и средними предприятиями, оставляя без рассмотрения крупный бизнес, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса, обладающие значительным инновационным потенциалом. Одним из объектов инновационной инфраструктуры, способным вовлечь инновационный потенциал предприятий крупного бизнеса в инновационную деятельность, являются технопарки.

Таблица 1

Различные концептуальные подходы  
к формированию региональной инновационной инфраструктуры

Авторы концептуального подхода	Основные положения
М. В. Иванов [2]	Предлагает рассматривать инновационную систему России как экономическую систему федерального и регионального уровней, включающую совокупность хозяйствующих субъектов, взаимодействующих в процессе производства, распространения и использования нового экономически выгодного знания.
Б. Асхайм, А. Изаксен, К. Отон, Х. Смит, Ф. Кук и др. [5]	Региональные инновационные системы представляют собой промышленные районы и рассматриваются в качестве источника инноваций.
М. В. Иванова [2]	Рассматривает региональную инновационную систему как подсистему социально-экономической системы региона, которая должна способствовать развитию его инновационной деятельности и обеспечивать реализацию инновационных запросов всех участников инновационного процесса.
О. В. Чистякова [12]	Предложила теорию комплексного развития национальных, региональных инновационных систем и инновационной инфраструктуры на макро-, мезо и микроуровнях. Предложенный комплексный подход к формированию инновационной инфраструктуры на региональном уровне, способствующей превращению региональных и экзогенных научных знаний в новую конкурентоспособную продукцию и услуги, предусматривает взаимодействие с макро и микроуровнями.
А. Ф. Суховей, И. М. Голова [8]	В инновационном развитии территории (региона) в качестве центрального звена рассматривают высокотехнологичный комплекс. Инновационная инфраструктура является важнейшим элементом инновационной системы и играет ведущую роль в создании благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства.
М. Н. Чечурина [11]	Предлагает формировать инновационную инфраструктуру региона, включающую структуры, процессы и методы, соответствующие его инновационному развитию, а также систему управления инновационным процессом в регионе и специализированные учреждения и институты, позволяющие реализовать инновационную политику и проекты, нацеленные на повышение конкурентоспособности региона.
Е. А. Монастырный и Н. О. Чистякова [4]	В рамках подсистемы инновационной системы региона предложили структурно-функциональную модель, позволяющую в зависимости от реализуемых в регионе функций (создания научно-технического малого предпринимательства, коммерциализации результатов научных знаний, оказание услуг бизнесу, направленных на восполнение недостающих компетенций бизнеса) сформировать региональную инновационную инфраструктуру, обеспечивающую ее эффективность и достижение конкретных целей развития территории.

Впервые технопарки появились после второй мировой войны в США. В 1970-е годы технопарки стали появляться и в Европе. В таких европейских государствах, как Германия, Италия, Нидерланды, Великобритания, Франция и других получили распространение различные виды технопарков. Среди них технологические, научные, производственные парки и технополисы. В конце 1990-х годов общее число научных парков и технопарков в Западной Европе уже превысило 300 [13].

Первые технопарки в России появились в 90-х. Как правило, это были подразделения

университетов или академгородки. В России, в соответствии с рейтингом инновационной активности регионов за 2017 год, наиболее развитыми, с точки зрения инновационной деятельности, являются следующие субъекты и города: Калужская, Новосибирская, Томская области, республика Татарстан, города Москва и Санкт-Петербург. Во многом, это объясняется созданием технопарков в этих регионах.

Вместе с тем, до настоящего времени остаются неразвитыми отдельные институциональные и законодательные нормы, регулирующие правовой статус технопарков.

В частности, отсутствие единого определения технопарка, которое следует принять на законодательном уровне, привело к неоднозначному пониманию его структуры, задач и организации управления. Ввиду этого, на сегодняшний день в ряде регионов нашей страны были приняты законы о технопарках, в которых по-разному определено содержание понятия технопарка, что видно из представленной ниже таблицы 2 [15].

Обобщая, можно сказать, что технопарк – это совокупность объектов недвижимости, созданных для ведения малого и среднего бизнеса в сфере высоких технологий, которая управляет единой управляемой компанией и может включать в себя земельные участки, офисные здания, лабораторные и производственные помещения, объекты инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры.

Таблица 2

Определения понятия технопарк, принятые в регионах России на Законодательном уровне

Наименование нормативно-правового акта	Регион	Понятие Технопарка
Закон Новосибирской области от 15.12.2007 N 178-ОЗ (ред. от 01.04.2011) «О политике Новосибирской области в сфере инновационной системы» (принят постановлением Новосибирского областного Совета депутатов от 06.12.2007 N 178-ОСД).	Новосибирская область	Технопарк – форма интеграции науки, образования, производства, малого и среднего предпринимательства и бизнеса, которая осуществляется на базе специализированного имущественного комплекса путем концентрации интеллектуальных, финансовых, консалтинговых, организационных и иных ресурсов и услуг, обеспечивающих успешную коммерциализацию и трансферт технологий субъектами инновационной деятельности.
Закон Республики Татарстан №69-ЗРТ от 13 октября 2018 года. Принят Государственным Советом Республики Татарстан 24 сентября 2018 года.	Республика Татарстан	Объекты промышленной инфраструктуры и технологической инфраструктуры, предназначенные для осуществления субъектами деятельности в сфере промышленности промышленного производства, и/или научно-технической деятельности, и/или инновационной деятельности в целях освоения производства промышленной продукции и коммерциализации полученных научно-технических результатов и управляемые управляющей компанией – коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации» [2]
Закон Санкт-Петербурга «Об основах промышленной политики Санкт-Петербурга». Принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 13 мая 2009 года.	г. Санкт-Петербург	Технологический парк Санкт-Петербурга – совокупность объектов недвижимого имущества (отдельно стоящее здание, сооружение и/или несколько зданий, сооружений, а также земельные участки), а также объектов коммунальной, транспортной и технологической инфраструктуры, обеспечивающих полный цикл услуг по размещению и развитию субъектов деятельности в сфере промышленности и/или инновационных компаний, которые являются резидентами технологического парка (технопарка) Санкт-Петербурга, и управляемых собственником или управляющей компанией, и которым в установленном законодательством Санкт-Петербурга порядке присвоен статус технологического парка Санкт-Петербурга [1]
Закон Томской области «О Промышленных (индустриальных) парках в Томской области». Принят Законодательной Думой Томской области 27.11.2014 (постановление № 2373).	Томская область	Под промышленным парком подразумевается – комплекс созданных и/или создаваемых объектов недвижимости (земельный(ые) участок(ки), административные, производственные, складские и иные нежилые помещения) и инфраструктуры промышленного (индустриального) парка, необходимые для организации деятельности резидентов промышленного (индустриального) парка, эксплуатируемый управляющей компанией и получивший статус промышленного (индустриального) парка [8]

Таблица 3

Результаты деятельности некоторых технопарков в России

Регион технопарка	Планируемые результаты	Достигнутые результаты	Сроки реализации основных проектов	Организационно-правовая форма Технопарка
Новосибирская область	Технопарк ставит перед собой две основные цели деятельности: формирование технологических бизнесов, их коммерциализация и последующий вывод на рынок; – создать работающий бизнес и выйти из капитала компании.	Основанный в 2011 году, нано центр «СИГМА. Новосибирск» входит в сеть нано центров Фонда инфраструктурных и образовательных программ. В нано центре уже создано более чем 75 проектов по следующим направлениям: специализированная химия, медицинские биотехнологии, микроэлектроника и сенсоры. Общая численность компаний-резидентов по состоянию на 31.12.2018 – 295, количество сотрудников – 9 244 человека. В 2018 году рассматриваемый технопарк признан одним из самых эффективных в России [4]	2010-2017	Общество с ограниченной ответственностью (ООО)
Республика Татарстан	Целью своей деятельности технопарк «Идея» обозначил создание системы коммерциализации научес-моделей.	Инновационно-производственный технопарк «Идея» начал свою работу 5 февраля 2004 года. Основной операционный доход «Идея» получает от сдачи помещений в аренду. Работа направлена на улучшение инвестиционного климата Татарстана, повышение уровня деловой активности и развитие наукосмического производства в республике. По состоянию на 2018 год, данный показатель, по данным службы статистики Татарстана, составил 4 288 млн. рублей. Количество компаний-резидентов на начало 2020 года – 59. Один из ключевых партнеров – АО «Роснано» [5]	2004-2018	Закрытое акционерное общество (ЗАО) (в настоящее время ООО или ПАО)
Санкт-Петербург	Оказание поддержки высокотехнологичному бизнесу. Содействие в инновационном развитии субъектов малого и среднего предпринимательства в Санкт-Петербурге, путем обеспечения доступа заказчиков ко всему перечню новейших технологий.	Основные заказчики услуг технопарка – субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП). Одна из ключевых задач: выявление перспективных бизнес-моделей и технологических разработок субъектов (МСП). Число компаний-партнеров на 2020 год – 47, среди них такие, как: инновационный центр «Сколково», Microsoft, ПАО «Газпром нефть» и другие [6]		(Акционерное общество) Сейчас ПАО
Томская область	Главными целями своей коммерческой деятельности ОАО ТМДЦ «Технопарк» обозначает следующие направления: проведение выставочно-ярмарочной, маркетинговой и инновационной деятельности.	Первый, официально зарегистрированный в СССР в 1990 году технопарк. С 2005 года действует, как ОАО «Томский региональный центр трансфера технологий». На сегодняшний день коммерческая деятельность ОАО ТМДЦ «Технопарк» базируется на выставочно-ярмарочной, инновационной, и маркетинговой деятельности [7]	1990-по настоящее время	(Открытое акционерное общество) На сегодняшний момент ПАО

В 2018 году в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации», внесены изменения, в соответствии с которыми были закреплены на законодательном уровне понятия «технологическая инфраструктура» и «промышленный парк». Таким образом, были заложены правовые основы для государственной поддержки проектов создания и развития промышленных технопарков [14].

Рассмотрим результаты работы Российских технопарков, достигнутые ими в соответствии с поставленными целями и задачами (табл. 3).

На основе анализа приведенных понятий технопарка, функционала и результатов их деятельности в отечественной практике, предлагается определить роль технопарка, как объекта инновационной инфраструктуры, объединяющего в различных хозяйствственно-правовых формах, инновационный потенциал субъектов инновационной деятельности региона с целью организации полного инновационного цикла, посредством установления сетевого взаимодействия между соответствующими хозяйствующими субъектами.

Функционирование промышленного технопарка предполагает создание управляющей компании, объединяющей специализированные площади, оснащенные в соответствии с требованиями предприятий-резидентов. Наряду с этим, для наиболее эффективного и быстрого решения поставленных задач, региональным технопаркам целесообразно объединять возможности предприятий малого, среднего и крупного бизнеса. Для этого следует выработать инструменты, с помощью которых такие предприятия можно будет заинтересовать в сотрудничестве. На наш взгляд, наиболее оптимальным при работе технопарка представляется так называемый «принцип одного окна», суть которого заключается в создании единого центра управления инновациями в конкретном субъекте, с использованием общей базы данных для всего региона. Каждому технопарку следует выработать свою, особую методику для оценки и дальнейшего повышения эффективности использования государственных и частных инвестиций, направленных на улучшение его функционирования.

Сформулированные требования требуют развития основных концептуальных по-

ложений к созданию и функционированию технопарков на территории Российской Федерации. В связи с этим, в рамках проведенного исследования были сформулированы следующие принципы построения и функционирования технопарков:

– вовлечение инновационного потенциала крупных, средних и малых предприятий региона в деятельность технопарка в качестве резидентов в рамках реализуемых на территории региона инновационных проектов с предоставлением данным предприятиям временного статуса объекта инновационной инфраструктуры;

– формирование резидентов технопарка по принципу портфеля инновационных проектов, реализуемых в регионе;

– организация сетевого взаимодействия между сформированными таким образом резидентами в рамках каждого, включенного в портфель, инновационного проекта с целью повышения эффективности и их заинтересованности в получении конечного результата;

– развитие материальной базы технопарка с учетом необходимости компенсации недостающих компетенций в рамках сетевой организации при реализации инновационного проекта;

– эффективное распределение объемов государственной поддержки в различных формах, как между проектами, реализуемыми в регионе, так и между участниками сетевого взаимодействия в рамках отдельного инновационного проекта;

– принцип возвратности вовлеченных денежных средств государственной поддержки.

Реализация первого и второго концептуальных положений основана на принципиально новом подходе к определению резидентов технопарка и обеспечивает, как максимальное вовлечение инновационного потенциала предприятий региона в его инновационную деятельность (в том числе предприятий крупного бизнеса), так и его наиболее эффективное использование. В свою очередь это требует разработки методического инструментария формирования портфеля инновационных проектов, составляющих основу технопарка.

Третье и четвертое концептуальные положения исходят из необходимости формирования сетевого взаимодействия как определяющей формы сотрудничества в на-

учно-технической и инновационной сфере. Сам принцип не является новым, однако до настоящего времени не уделяется необходимое внимание вопросам выбора форм и разработке механизмов формирования сетевого взаимодействия между объектами инновационной инфраструктуры и другими субъектами инновационной деятельности в процессе реализации инновационных проектов. Построение сетевого взаимодействия, прежде всего, предприятий крупного бизнеса и объектов инновационной инфраструктуры основано на объединении их усилий и увязывании в единую цепочку на основе взаимной заинтересованности для достижения общих конечных результатов реализации инновационных проектов.

В сетевое взаимодействие, наряду с объектами инновационной инфраструктуры, вовлекаются объекты инвестиционно-финансовой и рыночной инфраструктуры. При этом реализуется принцип интеграции инновационной инфраструктуры в рыночную и инвестиционно-финансовую инфраструктуру национального и международного уровней. Это позволяет обеспечить продвижение на рынке и формирование спроса на инновационную продукцию, повысить эффективность реализации завершающих этапов инновационного процесса, привлечь дополнительные источники финансирования для реализации инновационных проектов [1].

Стоит отметить, что расширение сферы деятельности технопарка и функционирующих в регионе объектов инновационной инфраструктуры в связи с необходимостью компенсации недостающих компетенций в рамках сетевого взаимодействия требует проведения оценки предельного экономического потенциала и эффективности (окупаемости) его формирования и использования [3].

Реализация последних двух концептуальных положений вытекает из необходимости

сти наиболее эффективного использования средств государственной поддержки инновационной деятельности в регионе. При этом учитываются все возможные формы государственного стимулирования из бюджетов различных уровней. Это требует разработки методического инструментария, обеспечивающего эффективное распределение объемов государственной поддержки, как между участниками сетевого взаимодействия в ходе осуществления отдельного инновационного проекта, так и между инновационными проектами, реализуемыми в рамках технопарка.

Принцип возвратности заимствован из зарубежного опыта и определяется предположением возвратности вовлеченных денежных средств государственной поддержки в виде субсидий в форме ежегодных выплат или приватизации бизнеса, а также его продажи с целью реинвестирования средств государства в поддержку других инновационных проектов. Это позволит существенно нарастить темпы инновационного развития региона.

### **Заключение**

Выполненный анализ показал, что предлагаемые исследователями принципы и ключевые характеристики инновационной инфраструктуры региона в той или иной мере связаны с реализацией инновационного процесса и организацией взаимодействия его участников. Вместе с тем они не учитывают особенности производства и реализации высокотехнологичной гражданской продукции и не решают задачи вовлечения предприятий крупного бизнеса в инновационную деятельность региона. Поэтому предложенные и обоснованные авторами концептуальные положения построения и функционирования региональных технопарков заслуживают пристального внимания и практической реализации.

---

### *Библиографический список*

1. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/) (дата обращения: 01.11.2020).
2. Иванова М.В. Формирование региональной инновационной подсистемы: теория, методология, практика: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Санкт-Петербург, 2013. 42 с.
3. Марданшина Е.А. Правовой статус субъектов инновационной инфраструктуры // Вестник Удмуртского университета. 2012. Выпуск 3. С. 133-139.

4. Монастырный Е.А., Чистякова Н.О. Структурно-функциональная модель подсистемы «Инфраструктура» в региональной инновационной системе // Инновации. 2007. № 6 (104). С. 58-65.
5. Каменских М.А. Критический обзор подходов к концепции и определению понятия «Региональная инновационная система» // Региональная экономика: теория и практика. 2014. №32. С. 39-48.
6. Строева О.А. Развитие инновационной инфраструктуры региона // ИнвестРегион. 2010. № 4. С. 48-53.
7. Суханова П.А. Модель региона инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем // Вестник Пермского университета. 2015. №4(27). С. 92-101.
8. Суховей А.Ф., Голова И.М. Проблемы формирования благоприятного инновационного климата в регионах РФ // Экономика региона. 2007. Приложение к № 4. С. 85-100.
9. Уланова Ж.Ю. Развитие инновационной инфраструктуры как фактора экономического роста: дис. .... канд. экон. наук. Самара, 2006. 138 с.
10. Фиговский О. Израиль и система поддержки инноваций на всех этапах развития [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rusnor.org/pubs/reviews/9687.htm>. (дата обращения: 10.11.2020).
11. Чечурина М.Н. Концептуальные подходы к разработке инновационной инфраструктуры региона // Вестник МГТУ. 2016. Т. 19. № 2. С. 543-549.
12. Чистякова О.В. Формирование и развитие инновационной инфраструктуры предпринимательства на мезоуровне: теория, методология, практика: дис.... д-ра экон. наук: 08.00.05. Иркутск, 2014. 412 с.
13. Технопарки и технополисы Западной Европы. [Электронный ресурс]. URL: <https://helpiks.org/3-35614.html> (дата обращения: 15.11.2020).
14. Ассоциация кластеров и технопарков России. [Электронный ресурс]. URL: <http://akitrf.ru/technoparks/about/> (дата обращения: 15.11.2020).
15. Рейтинг инновационных регионов России: версия 2017. С. 7. [Электронный ресурс]. URL: <http://i-regions.org/press-sluzhba/novosti/reiting-innovacionnyh-regionov-rossii-2017> (дата обращения: 20.11.2020).