

Научная статья

УДК 332.1

doi: 10.17223/19988648/59/9

Региональный взгляд на проблемы развития сферы науки и инноваций

Владимир Игоревич Бывшев^{1,2}, Ирина Анатольевна Пантелеева^{3,4},
Данил Игоревич Усков⁵

^{1,3} *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

^{2,4,5} *Красноярский краевой фонд поддержки научной
и научно-технической деятельности, Красноярск, Россия*

^{1,2} *bobbyz@bk.ru*

^{3,4} *panteleevaia@gmail.com*

⁵ *uskovdani190@gmail.com*

Аннотация. Целью исследования является определение позитивных и негативных факторов, а также тенденций и проблем развития сферы науки и инноваций в регионах Российской Федерации на примере модельного региона. В статье рассмотрены тенденции и проблемы развития сферы науки и инноваций в регионах Российской Федерации. В связи с тем, что в странах-лидерах происходит усиление роли регионов в национальной научно-технологической и инновационной политике, было решено определить наиболее представительную группу регионов и рассмотреть один из регионов, который является наиболее типичным с точки зрения состояния сферы науки и инноваций. Если классифицировать регионы по группам научно-технологического и инновационного развития, то проблемы, закономерности и тенденции развития можно будет транспонировать с частного на общее в рамках одной группы. Одним из регионов, наиболее подходящих под критерии «догоняющих лидеров», является Красноярский край. Для выявления реперных точек отставания рассматриваемого региона от регионов-лидеров сравним его статистические показатели инновационной и научной деятельности с регионами-«опережающими лидерами» (г. Москва, Республика Татарстан, Новосибирская область и Томская область). В ходе анализа показателей типового региона группы «догоняющие лидеры» (Красноярского края) в сравнении с группой регионов типа «опережающие лидеры» были выявлены положительные и отрицательные тенденции, а также проблемы в развитии сферы науки и инноваций Красноярского края. Для наглядности были выбраны такие показатели, как уровень инновационной активности, количество научных организаций, доля занятых в сфере научных исследований, а также общее количество затрат в научной сфере среди регионов. Была установлена взаимосвязь между данными показателями. Решение проблем, выявленных в результате исследования в масштабе регионов-«догоняющих лидеров», возможно путем формирования взаимосвязанной системы стратегического развития сферы науки и инноваций в регионах России, ориентированной на федеральные приоритеты с учетом региональной специфики, подкрепленной активным участием властей региона, исследовательских центров, бизнеса в проектах совместного использования научно-инновационного потенциала регионов. Представленное в статье исследование направлено на повышение уровня кооперации между вуза-

ми, научно-исследовательскими институтами, бизнесом, а также обуславливает необходимость осуществления перехода на «инновационные рельсы». Взаимосвязь системы стратегического развития сферы науки и инноваций в регионах России, ориентированной на федеральные приоритеты с учетом региональной специфики, может решить проблемы, изложенные в статье.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, региональная инновационная политика, экономика региона, стэйкхолдеры, приоритеты научного развития, инновационный потенциал, гринфилд, браунфилд, трансфер инноваций, регионы ресурсного типа

Источник финансирования: исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00482.

Для цитирования: Бывшев В.И., Пантелеева И.А., Усков Д.И. Региональный взгляд на проблемы развития сферы науки и инноваций // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 59. С. 137–157. doi: 10.17223/19988648/59/9

Original article

Problems of the development of science and innovation. A regional view

Vladimir I. Byvshev^{1, 2}, Irina A. Panteleeva^{3, 4}, Danil I. Uskov⁵

^{1, 3} Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation

^{2, 4, 5} Krasnoyarsk Regional Foundation for the Support of Scientific and Technical Activities, Krasnoyarsk, Russian Federation

^{1, 2} bobbyz@bk.ru

^{3, 4} panteleevaia@gmail.com

⁵ uskovdanil90@gmail.com

Abstract. The article discusses the trends and problems of the development of science and innovation in the regions of the Russian Federation. The aim of the study is to identify positive and negative factors, as well as trends and problems, in the development of science and innovation in the regions of the Russian Federation on the example of a model region. Due to the fact that the leading countries are strengthening the role of regions in the national science, technology and innovation policy, we decided to identify the most representative group of regions and consider one of the regions that is the most typical in terms of the state of the science of innovation. If we classify regions into groups of scientific, technological and innovative development, then problems, patterns and trends of development can be transposed from the private to the general within one group. One of the regions most suitable for the criteria of “catching-up leaders” is Krasnoyarsk Krai. To identify the reference points of the lag of this region from the leading regions, we compared its statistical indicators of innovation and scientific activity with the “leading” regions (Moscow, the Republic of Tatarstan, Novosibirsk Oblast, and Tomsk Oblast). During the analysis of the indicators of Krasnoyarsk Krai in comparison with the “leading” regions, we identified positive and negative trends, as well as problems, in the development of science and innovation in the region. For clarity, the indicators we selected are: the level of innovation

activity, the number of scientific organizations, the share of employees in the field of scientific research, as well as the total number of expenditures in the scientific field among the regions; the relationship between these indicators was established. The research presented in the article is aimed at increasing the level of cooperation between universities, research institutes, and business, and also determines the need for a transition to “innovative rails”. The interrelation of the system of strategic development of science and innovation in the regions of Russia, focused on federal priorities and taking into account regional specifics, can solve the problems outlined in the article.

Keywords: innovation infrastructure, regional innovation policy, regional economy, stakeholders, priorities of scientific development, innovation potential, greenfield, brownfield, innovation transfer, resource-type regions

Financial Support: The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research, Project No. 20-010-00482.

For citation: Byvshev, V.I., Panteleeva, I.A. & Uskov, D.I. (2022) Problems of the development of science and innovation. A regional view. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 59. pp. 137–157. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/59/9

Введение

Современный этап развития общества характеризуется серьезными экономическими и социальными проблемами. Вызов эпидемии, с которым столкнулась цивилизация, очень четко показал колоссальную значимость сферы науки и технологий. Следует отметить все увеличивающуюся скорость различных изменений внешних и внутренних условий хозяйствования, а также увеличение скорости возникновения различного вида больших вызовов. В связи с этим возникает необходимость усиления стратегического и политического планирования для сохранения траектории устойчивого социально-экономического развития. В рамках такого стратегирования значимая роль должна принадлежать региональной сфере науки и инноваций, особенно в связи с тем, что 2021 г. был объявлен годом науки и технологий в России.

Формирование теоретических и методологических основ для подготовки региональной сферы науки и инноваций к прорыву обусловлено потребностями модернизации системы регионального стратегического управления научным и инновационным развитием в условиях нарастания внешних и внутренних угроз, а также практической значимостью своевременной оценки и предотвращения кризисных явлений в научной и инновационной сфере, как на уровне регионов, так и в целом в Российской Федерации. Необходимость формирования теоретических и методологических основ функционирования региональной сферы науки и инноваций обусловливается также разрозненностью региональных приоритетов в сфере науки и инноваций, а также отсутствием в большинстве регионов связи их приоритетов с федеральной повесткой в данной сфере. Изложенные проблемы не раз были отмечены Президентом России В.В. Путиным, в том числе на последнем заседании Совета по науке и образованию, состояв-

шемся 24 декабря 2021 г. Действующая региональная научно-техническая и инновационная политика в субъектах РФ показывает, что ее реализация носит спонтанный, а не целенаправленный характер, что подтверждается наличием несогласованности механизмов функционирования основных элементов и стейкхолдеров данного процесса. Кроме того, в большинстве регионов стратегические документы научно-технического и инновационного характера завершили или завершают свое действие и требуется адаптация формируемых документов к большим вызовам современных приоритетов и тенденций. К тому же в ряде регионов отсутствует орган власти, отвечающий за сферу науки и инноваций. Проводимая реформа институтов развития науки и инноваций на федеральном уровне в дальнейшем стимулирует перестроение и адаптацию к новым условиям и региональную инфраструктуру поддержки науки [3, 10].

Федеральное и региональное законодательство в области научно-технической и инновационной деятельности представляет набор законов и подзаконных актов, слабо связанных между собой. Имеет место рассогласованность целей, задач, показателей и критериев оценки научно-технического, инновационного и социально-экономического развития и, как следствие, отсутствие взаимосвязи в параметрах эффективности функционирования региональных органов власти и региональной инфраструктуры поддержки науки в части реализации научно-технической и инновационной политики, что, в свою очередь, приводит к нарушению устойчивости региональных социально-экономических систем и создает проблемы как для самой сферы науки, так и для инфраструктуры, направленной на ее поддержку. На сегодня в России усилиями федерального центра начинается формироваться единая государственная система управления наукой и инновациями с применением цифровых технологий, что в дальнейшем должно будет способствовать снижению разрозненности региональной научно-технической и инновационной политики и инфраструктуры и повышению роли регионов в сфере науки.

Устранение несоответствия приоритетов и инструментов научно-технологического развития Российской Федерации на федеральном, региональном и отраслевом уровнях отмечается в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации как проблема, препятствующая развитию страны.

Сегодня мировой опыт показывает, что в странах-лидерах происходит усиление роли регионов в национальной научно-технологической и инновационной повестке. Регионы активно участвуют в определении приоритетов научного и инновационного развития, производственно-технологической специализации территорий, формировании инфраструктуры поддержки науки и инноваций, привлечении зарубежных партнеров, разработке и реализации масштабных региональных программ. Примерами таких стран являются США (Массачусетс, Техас, Огайо, Калифорния, Нью-Йорк и другие штаты), Китай (Чжэцзян, Фуцзянь, Цзянсу, Сычуань и другие провинции), Германия (Баден-Вюртенберг, Бавария, Северный Рейн-

Вестфалия и другие федеральные земли). Возрастание роли регионов в научной и инновационной политике объясняется спецификой инновационной экономики, которая имеет двойственную природу: с одной стороны, она возникает и развивается как проявление общемировых, глобальных тенденций, с другой – реализация поставленных задач осуществляется на региональном и муниципальном уровнях и их успешность напрямую зависит от состояния научного и инновационного потенциала территорий и их готовности к инновационным преобразованиям. Двудеяная природа многих социальных процессов была подмечена Р. Робертсоном, который сформулировал в 1980-е гг. идею «глобализации» (сочетания глобального и локального), популярную сегодня в практике управления Западной Европы, Японии и других стран [14, 19, 21, 25]. За последние несколько лет Министерством науки и высшего образования Российской Федерации проведена большая работа, направленная на развитие именно сферы науки в регионах. Программы Приоритет 2030, Научно-образовательные центры мирового уровня, Национальный проект «Наука и университеты» явно дают понять, что руководство страны осознает необходимость развития науки и инноваций в регионах, однако готовы ли к этому сами регионы и с какими проблемами они сталкиваются в процессах своего развития?

Целью исследования стало выявление позитивных и негативных факторов, а также тенденций и проблем развития сферы науки и инноваций в регионах Российской Федерации на примере модельного региона.

Обзор научной литературы

Исследования в области развития сферы науки и инноваций на региональном уровне достаточно глубоко рассматривались отечественными и зарубежными учеными из различных областей научного знания. Так, И.Г. Дежина усматривает наличие региональных инициатив в области науки и технологий как важный элемент общей политики государства, поскольку они предотвращают излишнюю концентрацию власти на федеральном уровне. Кроме того, централизованный подход обычно основан на идее, что «один размер подходит всем», и потому предполагает распространение одинаковых мер по всем регионам, без учета их масштаба, потенциала, специализации и других параметров. Потому так и важна на региональном уровне собственная политика, которая может усиливать эффекты от централизованных воздействий [28].

И.М. Голова в своих трудах заявляет о необходимости использования экосистемного подхода для развития сферы науки и инноваций в регионах, согласно которому закономерности построения региональных инновационных экосистем в условиях глобализации предполагают согласование целей социально-экономического и инновационного развития, дифференцированный подход к их построению, формирование устойчивых потоков знаний и технологий, обеспечение разнообразия и конкуренции участников [27].

Д. Эдер в статье «Innovation in the Periphery: A Critical Survey and Research Agenda» проводит систематический обзор литературы о сфере науки и инноваций в периферийных регионах (1960–2016). В статье он делает вывод о необходимости изучения региональной сферы инноваций не только в успешных и развитых регионах, но и на периферии в связи с тем, что там тоже есть свои локальные проблемы, которые требуют решений, причем основаны они не только на нежелании развития со стороны регионов, но и на некоторых других особенностях. Также автор предлагает использовать в качестве метрик развития как классическое количество РИДов и инвестиций в НИОКР, так и экологические и социальные метрики¹.

Х. Кролл приводит примеры формирования региональной инновационной политики в федеральной земле Бремен. Там в свое время удалось наладить кооперацию между локальными министерствами – экономического развития и науки и их федеральными коллегами для выполнения планов развития инновационной среды. Эти подходы вошли в число лучших европейских управленческих практик региональной политики [29].

И.В. Данилин рассматривает российскую научно-техническую и инновационную политику как элемент международного научно-технического сотрудничества и делает вывод, что развитию инновационной политики мешают организационные и институциональные ограничения, включая низкую вовлеченность научного и бизнес-сообщества в формирование политики, неготовность госструктур делегировать свои полномочия, ведомственные противоречия, возможно, низкую кооперативность российской науки. Предложены пути решения проблемы [30].

З.Р. Плиева рассматривает механизмы реализации государственной научно-технической и инновационной политики, закрепленные в нормативно-правовых актах субъектов РФ, и в результате делает вывод о декларативном характере данных механизмов, которые по факту не реализуются в большинстве регионов [31].

Методология исследования

Одной из особенностей социально-экономической системы Российской Федерации, отличающей ее от стран Западной Европы и усложняющей равномерное научно-технологическое развитие ее регионов и региональной сферы науки и инноваций, является существенное различие российских регионов по уровню их научно-технического, инновационного и производственного потенциалов. Однако если классифицировать регионы по группам научно-технологического и инновационного развития, то проблемы, закономерности и тенденции развития можно будет транспонировать с частного на общее в рамках одной группы, имеющей общие параметриче-

¹ Eder J. Innovation in the Periphery: A Critical Survey and Research Agenda // International Regional Science Review. 2019. № 42 (2). P. 119–146. doi: 10.1177/0160017618764279

ские особенности, и выявить их позитивные и негативные факторы, а также тенденции развития и проблемы, препятствующие прогрессированию регионов в сфере науки и инноваций. В исследовании применяются методы статистического и сравнительного анализа, метод проекции, метод восхождения от абстрактного к конкретному, а также индуктивный и дедуктивный подходы.

Для выявления тенденций и проблем развития сферы науки и инноваций в регионах Российской Федерации было решено определить наиболее представительную группу регионов и рассмотреть один из регионов, который является наиболее типичным с точки зрения состояния сферы науки и инноваций. Определение наиболее представительной группы регионов осуществлялось следующим образом: на основе общепризнанных рейтингов регионов (Серия аналитических докладов НИУ ВШЭ «Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации», Рейтинг инновационных регионов России АИРР, Индекс научно-технологического развития субъектов РФ) выбиралось количество регионов, распределённых по группам. Разные рейтинговые системы классифицируют регионы на четыре или на две группы. В случае классификации на две группы выделяют «лидеров» и «аутсайдеров». В случае классификации на четыре – также выделяются «лидеры» и «аутсайдеры», которые еще дополнительно распределяют на две подгруппы – «опережающих» и «догоняющих» регионов. В результате анализа рейтингов выяснялось, что самой представительной является группа так называемых «догоняющих лидеров»: около 30 регионов (регионы, относящиеся к данной группе, не являются лидерами в сфере науки и инноваций, однако имеют возможности и потенциал стать ими). С точки зрения научного интереса данная группа является более показательной, так как у этих регионов есть определенный задел в сфере науки и инноваций, однако у них есть и проблемы, которые не дают им войти в группу опережающих лидеров. Собирательным портретом региона из данной группы будет субъект Российской Федерации, обеспеченный природными ресурсами, благодаря которым он является инвестиционно привлекательным регионом. Также на данных ресурсах базируется его социально-экономическое развитие. Кроме того, в регионах данной группы развит и промышленный комплекс в большинстве своем по переработке природных ресурсов региона.

Одним из регионов, входящих в группу «догоняющих лидеров» и полностью соответствующих ее собирательному портрету, является Красноярский край, который обладает природными ресурсами и развитым промышленным комплексом, гидроэнергетическим потенциалом [1]. Также в стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г. ставятся задачи по переходу к инновационной экономике. В связи с этим регион представляет интерес для исследования тенденций и проблем развития инфраструктуры поддержки науки и инноваций с дальнейшим транспонированием их на другие регионы группы. Для выявления реперных точек отставания рассматриваемого региона от регионов-лидеров

сравним его статистические показатели инновационной и научной деятельности с регионами-«опережающими лидерами» (г. Москва, Республика Татарстан, Новосибирская и Томская области). Выбор регионов для сравнительного анализа обуславливается в первую очередь лидерством данных регионов в исследуемой сфере, различной природой, позволившей обеспечить данное лидерство, а также их социально-экономическим и административно-территориальным различием [26].

Результаты

На первом этапе сравним уровень инновационной активности организаций Красноярского края с регионами группы «опережающие лидеры» (рис. 1). Показатель инновационной активности организаций характеризует удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций по форме федерального статистического наблюдения (4-инновация). Обследованию по данной форме подлежат юридические лица, кроме субъектов МСП, осуществляющие деятельность по разделам С, D, E и кодам 64, 72 и 73 ОКВЭД (Росстат).

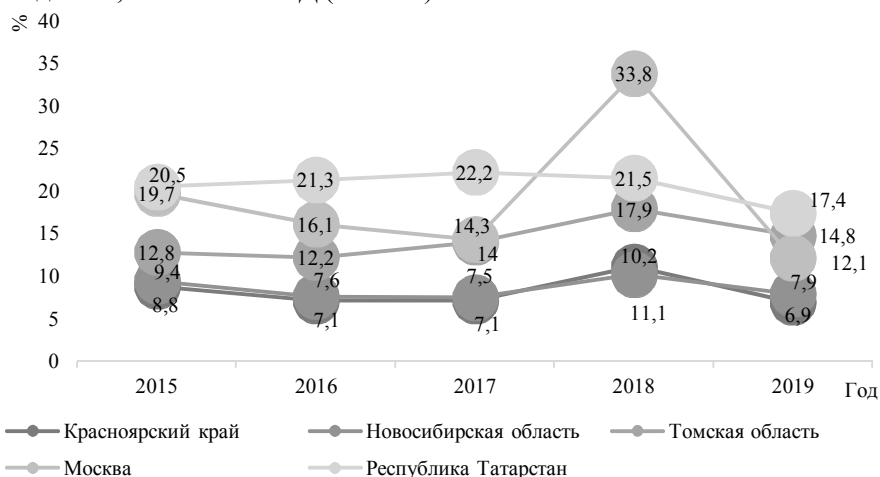


Рис. 1. Динамика уровня инновационной активности организаций Красноярского края и регионов группы «опережающие лидеры»

На графике за рассматриваемый период с 2015 по 2017 г. мы видим, что уровень инновационной активности в Красноярском крае имеет нестабильный характер. Показатель в период 2015–2017 гг. падает, затем в 2018 г. фиксируется резкий рост инновационной активности, затем опять резкое падение. Стоит отметить, что в группе регионов – «опережающих лидеров» складывается аналогичная ситуация и инновационная активность организаций находится в нестабильном состоянии. Падение показателя сменяется резким ростом, исключением из данного тренда является только

Республика Татарстан, где изменчивость показателя от года к году не превышает 10%, за исключением 2019 г., когда во всех регионах фиксируется падение инновационной активности организаций. Инновационная активность организаций Красноярского края в рассматриваемом периоде значительно ниже, чем в регионах-«опережающих лидерах». Исключение составляет лишь Новосибирская область, инновационная активность которой выше, но незначительно. Это может объясняться методологией подсчета показателя, ведь количество юридических лиц, зарегистрированных в Новосибирской области, почти в 2 раза больше, чем в Красноярском крае. В целом прослеживается тенденция, что организации регионов-«опережающих лидеров» осуществляют трансфер инноваций в своей деятельности в несколько раз интенсивней, чем регионы-«догоняющие лидеры» (на примере Красноярского края). В связи с этим следует вывод, что организации схожих сфер деятельности лидирующих регионов апробируют инновации на себе, а организации регионов-«догоняющих лидеров» используют у себя эти же инновации, только позже. Примером данной гипотезы служит ОАО «РЖД», в которой все инновации сначала апробируются на Московской железной дороге, а затем уже масштабируются на другие железные дороги [15, 17].

Следующим этапом рассмотрим показатель динамики количества организаций, выполнявших научные исследования и разработки. Исходя из методологии данного показателя – это организации, осуществляющие творческую деятельность на систематической основе с целью увеличения суммы научных знаний, в том числе о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний. То есть организации создают инновации, которые в дальнейшем могут быть использованы как в собственной деятельности, так и в деятельности других организаций. Данный показатель входит в мониторинг реализации национального проекта «Наука и университеты»¹.

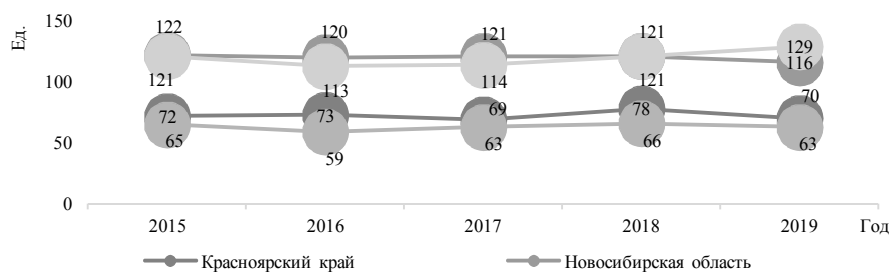


Рис. 2. Сравнение динамики количества организаций, выполнявших научные исследования и разработки, Красноярского края с регионами группы «опережающие лидеры»

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели // Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

Представленный показатель в периоде 2015–2019 гг. выглядит более стабильно, чем показатель инновационной активности организаций. Однако аналогично инновационной активности прослеживается системная разница между Красноярским краем и регионами-«опережающими лидерами». В Красноярском крае динамика показателя в зависимости от года изменяется более чем на 10%, а в регионах-«опережающих лидерах» такого диссонанса не наблюдается. Стоит отметить, что количественное значение показателя в Красноярском крае незначительно выше, чем в Томской области, однако если рассмотреть данный показатель в связке с численностью населения региона, то Томская область будет значительно опережать Красноярский край (таблица). В исследовании сознательно использовано соотношение «численность населения на одну организацию» в противовес рассматриваемому обычно показателю «количество организаций на душу населения», чтобы в удобной форме оценить институциональное развитие исследуемой сферы. В сравнении изначально был исключен г. Москва в связи с превосходящими другие регионы показателями социально-экономического развития.

Сравнение численности населения на одну организацию, выполняющую НИР по регионам

Регион	Население, тыс. чел.	Организации, ед.	Численность населения на одну организацию, чел.
Красноярский край	2866,2	70	40 945
Новосибирская область	2798,2	116	24 122
Томская область	1079,4	63	17 133
Республика Татарстан	3902,9	129	30 255

В результате сравнения количества организаций, выполняющих НИР, напрашивается вывод, что количество таких организаций в регионах-«опережающих лидерах» значительно выше, чем в регионах-«догоняющих лидеров» (Красноярский край) при схожей численности населения. В случае если численность населения ниже, то такой показатель значительно выше при расчете на душу населения. Данная тенденция объясняется исторически сложившимися точками роста науки и инноваций еще со времен СССР. Томская и Новосибирская области давно являются флагманами сферы науки и инноваций. В них было осуществлено сосредоточение кадров науки и научно-инновационной инфраструктуры, в то время как Красноярский край всегда позиционировался как промышленный регион обрабатывающей и добывающей промышленности. С учетом того, что в последние 30 лет в стране практически не создавались крупные организации, выполняющие научные исследования по типу «гринфилд», а все, что было создано, формировалось на основе действующей материально-технической базы по модели «браунфилд». Отставание Красноярского края от регионов-«опережающих лидеров» объясняется именно этим фактором. Приме-

ром, подтверждающим эту гипотезу, является создание в Красноярском крае Сибирского федерального университета и Сибирского университета науки и технологий на базе уже существующих университетов и переориентация некоторых промышленных предприятий на наукоемкие рельсы [6].

Отставание по анализируемому показателю Красноярского края от регионов-«опережающих лидеров» невозможно преодолеть только усилиями со стороны региона. Несмотря на то, что в России в отдельных регионах имеется опыт создания организаций, выполняющих научные исследования исключительно региональными усилиями и силами частных инвесторов, уровень проводимых ими исследований значительно отстает от проводимых в федеральных научных организациях. Конечно, количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки, не отражает качество реализуемых исследований, однако показатель свидетельствует об общем уровне развития сферы науки и инноваций в регионе [2, 8, 9].

После рассмотрения показателей, характеризующих инфраструктуру, проанализируем показатели, характеризующие деятельность организаций научной и инновационной сферы Красноярского края в сравнении с регионами-«опережающими лидерами» (рис. 3).

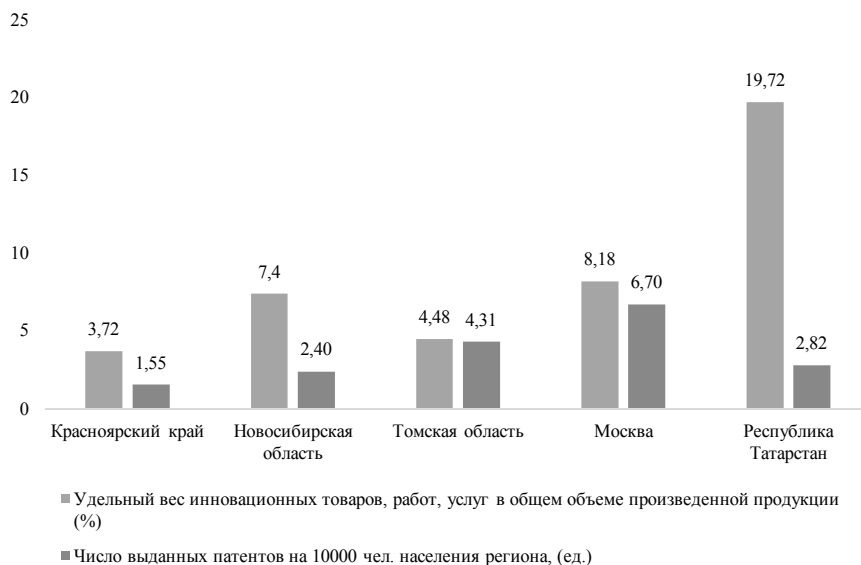


Рис. 3. Показатели, характеризующие деятельность организаций научной и инновационной сферы Красноярского края в сравнении с регионами-«опережающими лидерами». Средние значения в 2015–2019 гг.

К таковым показателям мы отнесли удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме произведенной продукции и число выданных патентов на 10 000 чел. населения региона. На диаграмме (рис. 3) представлены средние значения показателей за период 2015–2019 гг. с целью исключения колебаний значений, вызванных определенными факторами, которые могли происходить в региональных экономиках в течение одного года.

Показатель числа выданных патентов на 10 000 человек населения региона не случаен в нашем выборе. Во-первых, патентная активность является одним из показателей национального проекта «Наука и университеты». Во-вторых, данный показатель характеризует изобретательскую активность с учетом численности населения региона. В результате мы видим, что Красноярский край значительно отстает от регионов-«опережающих лидеров». Одним из объяснений сложившегося явления может быть низкий спрос на интеллектуальную собственность в регионе, который подтверждается низкой инновационной активностью организаций. При этом конкурентоспособность интеллектуальных решений, формируемых в Красноярском крае, на общероссийском фоне либо не востребована, либо не соответствует потребностям рынка других субъектов Российской Федерации. Чтобы подтвердить или опровергнуть данную гипотезу, необходимо отдельное исследование [5].

Показатель удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме произведенной продукции в Красноярском крае тоже значительно ниже, чем в регионах-«опережающих лидерах», объяснением этому может являться низкая инновационная активность организаций, низкая патентная активность и иная специфика региона в сравнении с «опережающими лидерами», ведь Красноярский край в отличие от остальных регионов ресурсного типа находит отражение в структуре производимых в нем товаров, работ и услуг [11, 12].

Далее рассмотрим количество объектов региональной инновационной инфраструктуры в Красноярском крае и регионах-«опережающих лидерах» (за исключением г. Москвы) по данным ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ в 2019 г. (рис. 4).

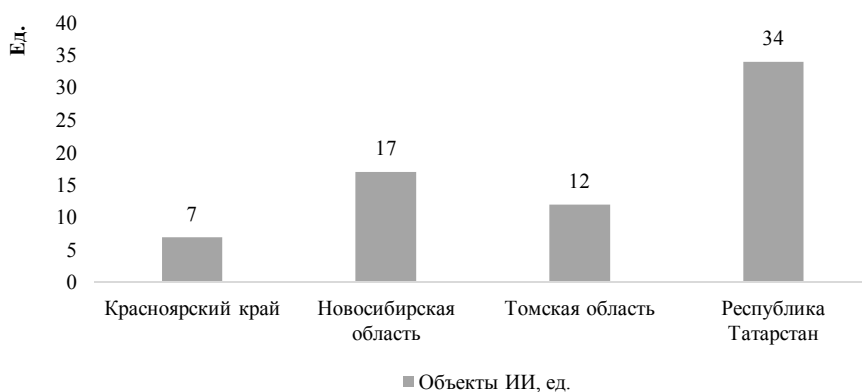


Рис. 4. Количество объектов инфраструктуры поддержки науки и инноваций в Красноярском крае и в регионах группы «опережающие лидеры» в 2019 г.

Цель инновационной инфраструктуры – стимулировать развитие сферы науки и инноваций в регионе как со стороны производителя инновационной, наукоемкой продукции, так и со стороны потребителя. В понятие инновационной инфраструктуры входит обширное количество различных

организаций, каждая из которых выполняет свои задачи по стимулированию развития инновационной сферы региона на каждом этапе жизненного цикла инновационного продукта. По своей сути инновационная инфраструктура должна обеспечить трансфер инноваций от их создания до использования. В результате анализа мы видим, что Красноярский край отстает от субъектов Российской Федерации группы «опережающие лидеры» по количеству объектов инновационной инфраструктуры, что в целом объясняет его отставание от данных регионов и по другим показателям. Низкое количество объектов инновационной инфраструктуры региона способствует выдвижению гипотезы о незамкнутости инновационного цикла и «западании» одного из его этапов [7, 16, 23].

Рассмотрим такой аспект развития сферы науки и инноваций, как человеческий капитал. Для этого возьмем показатель доли занятых научными исследованиями и разработками в общей численности населения региона (рис. 5).

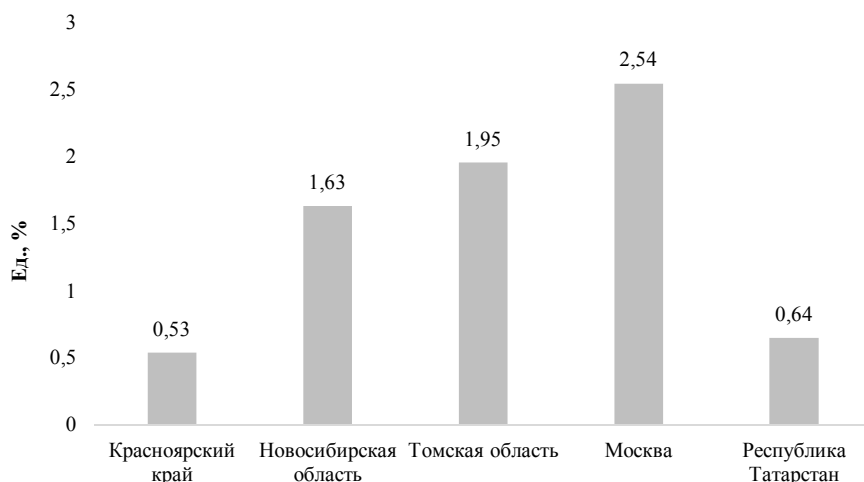


Рис. 5. Среднее значение доли занятых научными исследованиями и разработками в общем объеме численности занятого населения в 2015–2019 гг., %

Невозможно достичь лидерства в определенной сфере на обозначенной территории, когда значительная часть населения осуществляет деятельность совершенно в других направлениях. Так, для развития каждой сферы экономики необходимо привлечение в нее кадровой составляющей, которая, в свою очередь, и будет осуществлять развитие деятельности. Показатель доли населения, занятого научными исследованиями и разработками, в Красноярском крае, как и другие анализируемые показатели, отстает от регионов-«опережающих лидеров». Как и в случае анализа предыдущих показателей, основной причиной явления служит исторически сформиро-

вавшаяся структура занятости региона, к изменению которой в регионе не прилагается достаточных усилий, а уделяется большее внимание промышленной и добывающим сферам [4, 32].

На заключительном этапе сравним удельный вес внутренних затрат на научные исследования и разработки в объеме ВРП региона (средние значения периода 2015–2019 гг.). Если проводить аналогию с зарубежными странами, а не регионами, то развитые страны тратят на исследования и разработки порядка 3% к ВВП, а безусловными лидерами по этому показателю являются Южная Корея и Израиль, где затраты составляют более 4% к ВВП. Опыт Южной Кореи очень показателен, ведь львиную долю расходов Республики Корея на НИР составляют вложения частного бизнеса, и в 2020 г. в НИР компаниями было инвестировано около 44 млрд долл., чего явно не хватает отечественной науке [20, 22, 24]. Интересна для России практика Китая, где частные компании все активнее стимулируют трансформацию и модернизацию различных отраслей. Частные компании играют ключевую роль в стимулировании экономического роста. В настоящее время частные компании КНР обеспечивают более 60% ВВП, более 80% рабочих мест в городах, а также более 70% технологических инноваций. Поскольку Китай смещает фокус экономического развития с быстрого роста на повышение качества, инновации и модернизация частных компаний становятся критически важными для преобразования и устойчивого развития экономики страны¹ [13, 18].

Красноярский край опережает по показателям внутренних затрат на НИР в объеме ВРП Республику Татарстан, тем не менее отстаёт от всех других регионов. В регионах-«опережающих лидерах», за исключением Республики Татарстан, не наблюдается такой явной диспропорции структуры внутренних затрат на НИР. В Томской области и в Москве доля текущих затрат на разработки преобладает над долей текущих затрат на прикладные и фундаментальные исследования, как и в Красноярском крае, что в принципе логично для региональных затрат на науку. В Красноярском крае текущие затраты на фундаментальные и прикладные исследования находятся практически на около нулевом уровне, в Томской области и в Москве затраты на эти исследования достаточно высоки (рис. 6). Кроме того, общие внутренние затраты на НИР в Красноярском крае находятся на довольно низком уровне в сравнении с Москвой, Томской и Новосибирской областями. Объяснением этому служит тот же фактор, что и в остальных показателях Красноярский край является регионом ресурсного типа. Следовательно, можно выделить еще одну проблему в инновационном развитии Красноярского края – низкие внутренние затраты на научные исследования и разработки для экономики его уровня.

¹ *Cong L.W. et al. Financing entrepreneurship and innovation in China // arXiv preprint arXiv. 2021. 2108.10982. URL: <https://arxiv.org/abs/2108.10982> (дата обращения: 10.01.2022).*



Рис. 6. Сравнение по регионам в разрезе затрат на фундаментальные, прикладные исследования и разработки. Составлено авторами

Стоит отметить, что в целом затраты на НИР в некоторых регионах-«опережающих лидерах» приближены к значениям развитых стран в 3% к ВРП, что может говорить о передовом уровне отдельных лидирующих регионов и возможности целевой ориентации внутри страны на них при проведении региональной политики в сфере науки и инноваций.

Заключение

В ходе анализа показателей типового региона группы «догоняющие лидеры» (Красноярского края) в сравнении с группой регионов типа «опережающие лидеры» были выявлены позитивные и негативные факторы, а также проблемы в развитии сферы науки и инноваций Красноярского края.

Позитивным фактором является то, что в регионе уже сформированы и действуют различные объекты инновационной инфраструктуры, направленные на развитие сферы науки и инноваций, подготовку высококвалифицированных кадров, финансирование и внедрение инноваций.

Негативными факторами, тенденциями и проблемами развития сферы науки и инноваций Красноярского края являются:

- малое количество объектов инновационной инфраструктуры и их незначительная дифференциация;
- низкая степень участия организаций в инновационной деятельности;
- низкий уровень количества организаций, осуществляющих НИР;
- низкие внутренние затраты на научные исследования и разработки в Красноярском крае в сравнении с регионами-«опережающими лидерами», такими как Томская область, г. Москва, Новосибирская область;
- низкое количество занятых в сфере науки и инноваций в сравнении с регионами-«опережающими лидерами»;

- отсутствие эффективного механизма реализации инноваций;
- основная и весомая доля внутренних затрат на НИР обеспечивается за счет средств, выделяемых из бюджетных источников.

Все указанные выше проблемы соотносятся с самопозиционированием региона в большей степени как региона ресурсного типа ввиду исторических предпосылок к такому позиционированию. При этом особой заинтересованности в переходе на «инновационные рельсы» в крае не наблюдается. В регионе формируются типовые объекты инновационной инфраструктуры с целью соответствия общефедеральной повестке, но без особого энтузиазма. Спрос на научно-техническую продукцию со стороны промышленных предприятий не стимулируется в регионе и остается довольно низким. Налоговые льготы в крае существуют для крупного промышленного и добывающего бизнеса и никаким образом не затрагивают инновационные компании. Кроме того, недостаточный уровень кооперации между вузами, научно-исследовательскими институтами и бизнесом также обуславливает сложность осуществления перехода на инновационные рельсы.

Решение вышеизложенных проблем в масштабе регионов-«догоняющих лидеров» возможно путем формирования взаимосвязанной системы стратегического развития сферы науки и инноваций в регионах России, ориентированной на федеральные приоритеты с учетом региональной специфики, подкрепленной активным участием властей региона, исследовательских центров, бизнеса в проектах совместного использования научно-инновационного потенциала регионов.

Список источников

1. Бакланова А.В., Стешко С.Е., Богданов С.Г. Проблемы инновационного развития Красноярского края // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. № 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-innovatsionnogo-razvitiya-krasnoyarskogo-kraya> (дата обращения: 21.10.2021).
2. Баранова В.П. Особенности системы государственного регулирования в научной сфере // Компетентность. 2012. № 2 (93). С. 20–23.
3. Еремин А.В. Наука в системе приоритетов российского государства в XXI веке // Социально-политические исследования. 2019. № 2(3). С. 33–44. doi: 10.24411/2658-428X-2019-10439.
4. Ермакова Н.С. Характеристика результативной составляющей инновационного потенциала: региональный аспект // Вестник СИБИТа. 2019. № 3 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-rezultativnoy-sostavlyayuschey-innovatsionnogo-potentsiala-regionalnyy-aspekt> (дата обращения: 25.10.2021).
5. Ильина И.Е., Бурланков С.П. Налоговое стимулирование заинтересованности бизнеса в использовании результатов интеллектуальной деятельности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Экономика и управление». 2015. № 2(21). С. 38–42.
6. Куперитов Н.А. История академических центров Сибири в 1960–1980-е гг. // История науки и техники. 2012. № 12. С. 21–30.
7. Курилова А.А., Шуклов Л.В. Элементы российской инновационной инфраструктуры: взаимодействие и эффективность // АНИ: экономика и управление. 2021. № 1 (34).

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-rossiyskoy-innovatsionnoy-infrastruktury-vzaimodeystvie-i-effektivnost> (дата обращения: 25.10.2021).

8. Маслюк Н.А., Медведева Н.В. Инновационная экосистема: региональный аспект // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10, № 4. С. 1893–1910. doi: 10.18334/vinec.10.4.111175

9. Минаев Н.Н., Волчкова И.В., Уфимцева Е.В. [и др.]. Критический анализ и тенденции реализации «новой» социально-экономической политики России в контексте глобальных вызовов // Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18, № 1 (472). С. 33–47. doi: 10.24891/re.18.1.33

10. Минакир П.А. Некоторые замечания об организации науки, как факторе пространственной оптимизации // Ученые записки : сб. ст. / под ред. О.М. Прокапало. Хабаровск : Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН, 2018. С. 128–131.

11. Мурашова Н.А. Проблемы инновационного развития регионов России (на примере Приволжского федерального округа) // Фундаментальные исследования. 2020. № 2. С. 59–64. doi: 10.17513/fr.42686

12. Пиньковецкая Ю.С. Оценка доли производимых организациями инновационных товаров, работ и услуг по российским регионам // Управление в современных системах. 2021. № 2(30). С. 42–48. doi: 10.24412/2311-1313-30-42-48

13. Самсонова В.Г. Южнокорейская политика в сфере науки и техники // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2021. Т. 14, № 4. С. 109–121. doi: 10.23932/2542-0240-2021-14-4-7

14. Суховой А.Ф., Голова И.М. Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 4. С. 1302–1317. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20>

15. Тарабрин В.Ф., Ганеев М.Ф. Первый в железнодорожной отрасли Центр практического обучения бережливому производству // Экономика железных дорог. 2015. № 12. С. 19–21.

16. Тронина И.А., Татенко Г.И., Грекова А.Е. Инновационная инфраструктура как драйвер развития региона // Вестник Воронежского государственного университета. Серия «Экономика и управление». 2020. № 3. С. 101–112. doi: 10.17308/econ.2020.3/109

17. Унтура Г.А. Региональная кооперация науки, высшего образования и бизнеса: национальный проект «Наука» // Регион: Экономика и Социология. 2020. № 3(107). С. 62–96. doi: 10.15372/REG20200303

18. Юйшань В. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12, № 2. С. 145–159. doi: 10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159

19. Ahlstrom D. et al. A global perspective of entrepreneurship and innovation in China // Multinational Business Review. 2018. № 26 (4). P. 302–318. doi: 10.1108/MBR-08-2018-0058

20. Asongu S.A., Tchamyou V.S. Human capital, knowledge creation, knowledge diffusion, institutions and economic incentives: South Korea versus Africa // Contemporary Social Science. 2018. № 15 (1). P. 26–47. doi: 10.1080/21582041.2018.1457170

21. Esmailpoorarabi N., Yigitcanlar T., Guaralda M. Place quality in innovation clusters: An empirical analysis of global best practices from Singapore, Helsinki, New York, and Sydney // Cities. 2018. Vol. 74. P. 156–168.

22. Howell S.T. Financing innovation: Evidence from R&D grants // American Economic Review. 2017. Vol. 107, № 4. P. 1136–1164.

23. Malecki E.J. Technological innovation and paths to regional economic growth // Growth Policy in the Age of High Technology. 2018. № 7. P. 97–126.

24. Rasiah R., Mubarik S., Yap X.S. Financing Technological Upgrading in East Asia // The Lahore Journal of Economics. 2017. Vol. 22, Special Edition. P. 153–182.

25. Thomä J. DUI mode learning and barriers to innovation—A case from Germany // *Research Policy*. 2017. Vol. 46, № 7. P. 1327–1339.
26. Zemtsov S., Kotsemir M. An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach // *Scientometrics*. 2019. Vol. 120, № 2. P. 375–404.
27. Голова И.М. Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // *Экономика региона*. 2021. Т. 17, № 4. С. 1346–1360. doi: 10.17059/ekon.reg.2021-4-21
28. Дежина И.Г. Сфера науки и технологий: в поисках «образа будущего» // *Экономическое развитие России*. 2016. Т. 23, № 6. С. 56–59.
29. Kroll H. Which Side of the Coin? The Regional Governance of Science and Innovation // *Regional Studies*. 2007. Vol. 41.8. P. 1117–1118.
30. Данилин И.В. Влияние кризиса на инновационно-технологическое развитие: провал, прорыв, возможность? // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020. Т. 225, № 5. С. 201–238.
31. Плиева З.Р., Одинцова Н.Н. Анализ основных механизмов реализации государственной научно-технической и инновационной политики в субъектах Российской Федерации // *Инноватика и экспертиза*. 2015. № 14.
32. Мыслякова Ю.Г. Основы экономической генетики в моделях эволюции и ревитализации старопромышленных регионов // *Journal of applied economic research*. 2021. № 3, t. 20. P. 489–523.

References

1. Baklanova, A.V., Steshko, S.E. & Bogdanov, S.G. (2014) Problemy innovatsionnogo razvitiya Krasnoyarskogo kraya [Problems of innovative development of the Krasnoyarsk Krai]. *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики*. 10 (2). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-innovatsionnogo-razvitiya-krasnoyarskogo-kraya>. (Accessed: 21.10.2021).
2. Baranova, V.P. (2012) Osobennosti sistemy gosudarstvennogo regulirovaniya v nauchnoy sfere [Features of the system of state regulation in scientific sphere]. *Kompetentnost' – Competency (Russia)*. 2 (93). pp. 20–23.
3. Eremin, A.V. (2019) Science in the system of priorities of the Russian state in the 21st century. *Sotsial'no-politicheskie issledovaniya – Social and Political Researches*. 2 (3). pp. 33–44. (In Russian). DOI: 10.24411/2658-428X-2019-10439
4. Ermakova, N.S. (2019) Kharakteristika rezul'tativnoy sostavlyayushchey innovatsionnogo potentsiala: regional'nyy aspekt [Characteristics of the effective component of innovation potential: regional aspect]. *Vestnik SIBITA – Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies*. 3 (31). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/kharakteristika-rezultativnoy-sostavlyayushchey-innovatsionnogo-potentsiala-regionalnyy-aspekt>. (Accessed: 25.10.2021).
5. Il'ina, I.E. & Burlankov, S.P. (2015) Tax incentives for business interest in the use of results of intellectual activity. *Vektor nauki Tol'yatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie – Science Vector of Togliatti State University. Series: Economics and Management*. 2 (21). pp. 38–42. (In Russian).
6. Kupershtokh, N.A. (2012) History of academic centers Siberia in 1960–1980s. *Istoriya nauki i tekhniki – History of Science and Engineering*. 12. pp. 21–30. (In Russian).
7. Kurilova, A.A. & Shuklov, L.V. (2021) Elements of the Russian innovative infrastructure: interaction and efficiency. *ANI: ekonomika i upravlenie – Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 1 (34). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-rossiyskoy-innovatsionnoy-infrastruktury-vzaimodeystvie-i-effektivnost>. (Accessed: 25.10.2021). (In Russian).

8. Maslyuk, N.A. & Medvedeva, N.V. (2020) Innovation ecosystem: regional perspective. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki – Russian Journal of Innovation Economics*. 4 (10). pp. 1893–1910. (In Russian). DOI: 10.18334/vinec.10.4.111175
9. Minaev, N.N. et al. (2020) A critical analysis and the trends in the implementation of Russia's new socio-economic policy in the context of global challenges. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika – Regional Economics: Theory and Practice*. 1-472 (18). pp. 33–47. (In Russian). DOI: 10.24891/re.18.1.33
10. Minakir, P.A. (2018) Nekotorye zamechaniya ob organizatsii nauki, kak faktore prostranstvennoy optimizatsii [Some remarks on the organization of science as a factor of spatial optimization]. In: Prokapalo, O.M. (ed.) *Uchenye zapiski [Scientific Notes]*. Khabarovsk: Economic Research Institute FEB RAS. pp. 128–131.
11. Murashova, N.A. (2020) Problems of innovative development of regions of Russia (on the example of the Volga federal district). *Fundamental'nye issledovaniya – Fundamental Research*. 2. pp. 59–64. (In Russian). DOI: 10.17513/fr.42686
12. Pin'kovetskaya, Yu.S. (2021) Estimation the share of innovative goods, works and services produced by organizations in Russian regions. *Upravlenie v sovremennykh sistemakh – Management in modern system*. 2 (30). pp. 42–48. (In Russian). DOI: 10.24412/2311-1313-30-42-48
13. Samsonova, V.G. (2021) South Korean science and technology policy. *Kontury global'nykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo – Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. 4 (14). pp. 109–121. (In Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2021-14-4-7
14. Sukhovey, A.F. & Golova, I.M. (2020) Differentiation of Innovative Development Strategies of Regions for Improving the Effectiveness of Socio-Economic Policy in the Russian Federation. *Ekonomika regiona – Economy of Regions*. 4 (16). pp. 1302–1317. (In Russian). DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-20
15. Tarabrin, V.F. & Ganeev, M.F. (2015) Pervyy v zheleznodorozhnoy otrasli Tsentr prakticheskogo obucheniya berezhlivomu proizvodstvu [The first center for practical training in lean manufacturing in the railway industry]. *Ekonomika zheleznykh dorog – The Railway Economics*. 12. pp. 19–21.
16. Tronina, I.A., Tatenko, G.I. & Grekova, A.E. (2020) Innovative infrastructure as a driver of regional development. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie – Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*. 3. pp. 101–112. (In Russian). DOI: 10.17308/econ.2020.3/3109
17. Untura, G.A. (2020) Regional cooperation between science, higher education and business: the science national project. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya – Region: Economics and Sociology*. 3 (107). pp. 62–96. (In Russian). DOI: 10.15372/REG20200303
18. Yuyshan', V. (2021) Innovative development of chinese regions: experience and recommendations for Russia. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) – Mir (Modernization. Innovation. Research)*. 2 (12). pp. 145–159. (In Russian). DOI: 10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159
19. Ahlstrom, D. et al. (2018) A global perspective of entrepreneurship and innovation in China. *Multinational Business Review*. 26 (4). pp. 302–318. DOI: 10.1108/MBR-08-2018-0058
20. Asongu, S.A. & Tchamyu, V.S. (2018) Human capital, knowledge creation, knowledge diffusion, institutions and economic incentives: South Korea versus Africa. *Contemporary Social Science*. 15 (1). pp. 26–47. DOI: 10.1080/21582041.2018.1457170
21. Esmaeilpoorarabi, N., Yigitcanlar, T. & Guaralda, M. (2018) Place quality in innovation clusters: An empirical analysis of global best practices from Singapore, Helsinki, New York, and Sydney. *Cities*. 74. pp. 156–168. DOI: 10.1016/j.cities.2017.11.017
22. Howell, S.T. (2017) Financing innovation: Evidence from R&D grants. *American Economic Review*. 4 (107). pp. 1136–1164. DOI: 10.1257/aer.20150808

23. Malecki, E.J. (2018) Technological innovation and paths to regional economic growth. In: Schmandt, J. & Wilson, R. (eds) *Growth Policy in the Age of High Technology*. London: Routledge. pp. 97–126.
24. Rasiah, R., Mubarik, S. & Yap, X.S. (2017) Financing Technological Upgrading in East Asia. *The Lahore Journal of Economics*. 22 (SE). pp. 153–182.
25. Thomä, J. (2017) DUI mode learning and barriers to innovation—A case from Germany. *Research Policy*. 7 (46). pp. 1327–1339. DOI: 10.1016/j.respol.2017.06.004
26. Zemtsov, S. & Kotsemir, M. (2019) An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach. *Scientometrics*. 2 (120). pp. 375–404. DOI: 10.1007/s11192-019-03130-y
27. Golova, I.M. (2021) Ecosystem approach to innovation management in Russian regions. *Ekonomika regiona – Economy of Regions*. 4 (17). pp. 1346–1360. (In Russian). DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-4-21
28. Dezhina, I.G. (2016) Science and technologies: in search of a paradigm of future. *Ekonomicheskoe razvitiye Rossii – Russian Economic Developments*. 6 (23). pp. 56–59. (In Russian).
29. Kroll, H. (2007) Which Side of the Coin? The Regional Governance of Science and Innovation. *Regional Studies*. 41.8. pp. 1117–1118. DOI: 10.1080/00343400701530857
30. Danilin, I.V. (2020) Impact of the crisis on innovation and technological development: failure, breakthrough, opportunity? *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii – Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 5 (225). pp. 201–238. (In Russian). DOI: 10.38197/2072-2060-2020-225-5-201-238
31. Plieva, Z.R. & Odintsova, N.N. (2015) Analiz osnovnykh mekhanizmov realizatsii gosudarstvennoy nauchno-tekhnicheskoy i innovatsionnoy politiki v sub'ektakh Rossiyskoy Federatsii [Analysis of the main mechanisms for the implementation of state scientific, technical and innovation policy in the subjects of the Russian Federation]. *Innovatika i ekspertiza*. 1 (14). pp. 124–133.
32. Myslyakova, Yu.G. (2021) Fundamentals of economic genetics in models of evolution and revitalization of old industrial regions. *Journal of Applied Economic Research*. 3 (20). pp. 489–523. (In Russian). DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.020

Сведения об авторах:

Бышев В.И. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической и финансовой безопасности, Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия); начальник отдела организации и сопровождения конкурсов, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности (Красноярск, Россия). E-mail: bobbyz@bk.ru

Пантелеева И.А. – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры рекламы и социально-культурной деятельности, Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия); исполнительный директор, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности (Красноярск, Россия). E-mail: panteleevaia@gmail.com

Усков Д.И. – кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела организации и сопровождения конкурсов, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности (Красноярск, Россия). E-mail: uskovdan-i190@gmail.com

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

V.I. Byyshev, Cand. Sci. (Economics), associate professor, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russian Federation); head of the Department of Competition Organization and

Support, Krasnoyarsk Regional Foundation for the Support of Scientific and Technical Activities (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: bobbyz@bk.ru

I.A. Panteleeva, Cand. Sci. (Philosophy), Docent, associate professor, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russian Federation); executive director, Krasnoyarsk Regional Foundation for the Support of Scientific and Technical Activities (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: panteleevaia@gmail.com

D.I. Uskov, Cand. Sci. (Engineering), senior researcher, Krasnoyarsk Regional Foundation for the Support of Scientific and Technical Activities (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: uskovdaniil90@gmail.com

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 17.06.2022;
одобрена после рецензирования 01.07.2022; принята к публикации 12.09.2022.*

*The article was submitted 17.06.2022;
approved after reviewing 01.07.2022; accepted for publication 12.09.2022.*