ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ
https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6
УДК 332.14:338.2
JEL O33, O50, P48

CC BY 4.0
OPEN ACCESS

Научно-образовательные кластеры в инновационно-инвестиционном потенциале региона[1]

Антонина С. ГОЛУБЕВА [1)] ✉ iD, **Кристина И. КАНУННИКОВА** [1), 2)] iD, **Александр Р. ВОЛКОВ** [1), 3)] iD

[1)] *Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

[2)] *Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

[3)] *Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Для цитирования: Голубева, А. С., Канунникова, К. И., Волков, А. Р. (2024). Научно-образовательные кластеры в инновационно-инвестиционном потенциале региона. *AlterEconomics, 21*(4), 748–776. https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6

Аннотация. В современных условиях социально-экономического развития экономика знаний сталкивается с новыми вызовами, обусловленными двумя основными преобразованиями. С одной стороны, научно-образовательные кластеры (вузы) все больше трансформируются из органов самоуправления в «полноценные» организационные субъекты, становятся акторами инновационной деятельности, способными влиять на инновационно-инвестиционный потенциал субъектов Российской Федерации (социально-экономических систем). С другой стороны, став ключевыми игроками экономики знаний и отвечая на ожидания заинтересованных сторон, научно-образовательные кластеры образуют коллаборацию высших учебных заведений, интегрированных в систему инновационного производства. Основные проблемы возникают из-за отсутствия взаимосвязи экономики знаний с региональной инновационной экономикой и кластерной политикой. Между тем выделение человеческого капитала в качестве основного нематериального актива региона должно вести к росту конкурентоспособности региональной интеллектуальной продукции на глобальном рынке, к усилению инновационно-инвестиционного потенциала региона. Формирование экосистемы взаимодействия образования, науки и бизнеса для определения приоритетных направлений деятельности каждого из них является основой формирования научно-образовательных кластеров. Авторами статьи оценивается возможность прорывного воздействия научно-образовательных кластеров на положение Российской Федерации в Глобальном инновационном индексе. Представлен анализ инновационных стратегий стран, занимающих высокие позиции в Глобальном инновационном индексе и образующих научно-образовательные кластеры при реализации инновационной политики. Анализ осуществлялся в контексте концепций человеческого капитала, связанного с экономикой знаний как фундаментальной части инновационно-инвестиционного потенциала, активизирующего инновационные процессы в пространственно-отраслевой структуре региона. В результате сформирован перечень рекомендаций для разработки инновационных стратегий развития различного уровня при формировании научно-образовательных кластеров, обеспечивающих рост роли нематериальных активов.

Ключевые слова: инновационно-инвестиционный потенциал, экономика знаний, научно-образовательный кластер, межрегиональная дифференциация, социально-экономическое развитие, региональная инновационная система

Благодарность: Работа выполнена в рамках темы НИР №623108 «Исследования и разработка проектных решений в условиях устойчивого развития и ESG-трансформации социально-экономических систем» Университета ИТМО.

[1] © Голубева А. С., Канунникова К. И., Волков А. Р. Текст. 2024.

RESEARCH ARTICLE

Scientific and Educational Clusters in Regional Innovative and Investment Capacity

Antonina S. GOLUBEVA [1)] ✉ iD, **Kristina I. KANUNNIKOVA** [1), 2)] iD, **Alexander R. VOLKOV** [1), 3)] iD

[1)] *ITMO University, St. Petersburg, Russian Federation*

[2)] *St. Petersburg Electrotechnical University "LETI", St. Petersburg, Russian Federation*

[3)] *Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation*

For citation: Golubeva, A. S., Kanunnikova, K. I., & Volkov, A. R. (2024). Scientific and Educational Clusters in Regional Innovative and Investment Capacity. *AlterEconomics, 21*(4), 748–776. https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6

Abstract. In the context of modern socio-economic development, the knowledge economy faces two key transformations. First, scientific and educational clusters (universities) are turning from self-governing entities to active players driving innovation and influencing the innovation-investment potential of socio-economic systems in Russia. Second, these clusters are forming partnerships with higher education institutions and integrating into innovative production systems to meet stakeholders' expectations. The main challenges stem from weak links between the knowledge economy, regional innovation systems, and cluster policies. Focusing on human capital as a region's key intangible asset can improve the global competitiveness of regional intellectual products and strengthen innovation-investment potential. Developing an ecosystem that links education, science, and business to identify sector priorities is crucial for building scientific and educational clusters. This article evaluates the potential impact of such clusters on improving Russia's position in the Global Innovation Index. It analyzes the innovation strategies of top-performing countries in the Index, which incorporate scientific and educational clusters into their innovation policies. The analysis highlights the role of human capital as a core component of the knowledge economy, stimulating innovation processes across regional and sectoral structures. The authors propose recommendations for designing innovation development strategies at various levels, focusing on the formation of clusters that enhance intangible assets.

Keywords: innovative and investment capacity, knowledge economy, scientific and educational cluster, interregional differentiation, socio-economic development, regional innovation system

Acknowledgments: This research was conducted as part of the research and development project No. 623108, titled "Research and Development of Design Solutions in the Conditions of Sustainable Development and ESG-Transformation of Socio-Economic Systems", at ITMO University.

1. Введение

Эффективность государственной политики в области устойчивого социально-экономического развития регионов зависит от принятия инновационных и инвестиционных решений законодательных собраний субъектов Российской Федерации. Темп и результативность перехода от экспортно-сырьевой модели развития к постиндустриальному обществу также зависят от решений не только на федеральном, но и на региональном уровне (Голубева, 2023). Для того, чтобы оценить уровень научно-технической, инновационной, инвестиционной, производственно-технологической и иных специфик деятельности субъектов Российской Федерации, следует применять дифференцированный подход при формировании стратегий социально-экономического развития. На государственном уровне в таком случае предполагаются поддержка и стимулирование развития инновационной сферы на основе приоритетных направлений функционирования в пространственно-отраслевой структуре региона (Баев, Соловьева, 2014; Суховей, Голова,

2020). Согласно «Концепции технологического развития до 2030 года» (далее — Концепция), утвержденной Правительством РФ от 20 мая 2023 г., одной из ключевых угроз для технологического развития страны является «отставание от наиболее развитых стран в темпах инновационно ориентированного экономического роста»[1]. Избежать возникшую угрозу возможно в случае применения дифференцированного подхода к региональному развитию в совокупности с активизацией инвестиционной деятельности, т. к. «инвестиции являются необходимым фактором экономического развития». Следовательно, в настоящее время подчеркивается важность создания в регионах благоприятных условий для финансирования приоритетных направлений социально-экономического развития в сфере реализации инновационных проектов (Шумпетер, 1982; Пыткин, 2021). Таким образом, в данной научно-исследовательской работе инновационный и инвестиционный потенциалы будут рассматриваться с учетом конвергентности данных понятий. Единая дефиниция «инновационно-инвестиционный потенциал» представляет собой «совокупный потенциал социально-экономической системы региона, обеспечивающий перспективное развитие его инвестиционной и инновационной деятельности, образуемый системным использованием» задействованных в данном потенциале ресурсов: материальных и нематериальных (Голубева, 2023; Губанова, Москвина, 2020, с. 44; Гладилин, Коломыц, 2015). Однако, если рассматривать инновационно-инвестиционный потенциал преимущественно как совокупность материальных ресурсов, предполагающую ресурсно-результативный подход, возникает конкурентная среда, в которой регионы соревнуются в получении инвестиций. Это также объясняет появление рейтингов ESG-профиля, ранжирующих регионы по экологическим «E», социальным «S» и управленческим «G» критериям для привлечения социально ответственных инвесторов (Никитская, Валишвили, 2016; Волков, Голубева, 2022). Применение ресурсно-результативного подхода к стратегиям социально-экономического развития регионов усиливает роль пространственно-отраслевой структуры. В поисках инвестиций регионом-локомотивом становится тот субъект РФ, чьи приоритеты стратегического развития региональных пространственно-отраслевых структур отражены в программно-проектном территориальном планировании. А.Н. Пыткин в составе приоритетов стратегического развития субъектов Уральского экономического района РФ выделяет инновационно-технологические, социально-экономические, информационно-цифровые и эколого-экономические направления. Соответственно, он предлагает четырехблочный механизм формирования и реализации выделенных направлений для других экономических районов Российской Федерации, подчеркивая важность систематизации методических подходов (Пыткин, 2021).

Таким образом, авторы определяют инновационно-инвестиционный потенциал регионов с учетом дифференцированного, ресурсно-результирующего и систематизированного подходов, принимающих во внимание значительные региональные диспропорции и различия в социально-экономических, культурно-исторических, демографических и иных характеристиках. Тем не менее при рассмотрении возможности получения инвестиций для эффективного использования накопленного инновационного потенциала субъектам РФ необходимо ориентироваться не только на пространственно-отраслевую структуру, но также акцен-

[1] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р об утверждении «Концепции технологического развития на период до 2030 года».

тировать внимание на нематериальных активах. Активизация инновационного пути развития, ведущего к достижению целей, поставленных в Стратегиях устойчивого социально-экономического развития, является самостоятельной целью при наращивании нематериальных активов. Так, в структуру нематериальных активов региона можно отнести знания, информацию и человеческий капитал как ключевые элементы обеспечения конкурентного преимущества на современном этапе усиленного внимания к национальной адаптации и переходу к экономической системе, ориентированной на экономику знаний, в развитых странах (Мухаметова, 2019). Однако в исследованиях российских ученых вопросы, связанные с нематериальными активами субъектов Российской Федерации, слабо отражены или не представлены вовсе в связи с акцентным вниманием на определении и формировании пространственно-отраслевых структур регионов с дальнейшим выявлением направлений и приоритетов стратегического развития. Научный дискурс сталкивается с трудностями в идентификации, весовой оценке и приоритизации вклада нематериальных активов в формирование инновационно-инвестиционного потенциала. Необходимо рассмотреть теоретический аспект включения нематериальных активов в данный потенциал и исследовать гипотезу о влиянии научно-образовательных кластеров (НОК) как ключевых элементов экономики знаний на усиление инновационно-инвестиционного потенциала региона.

2. Литературный обзор

Эффективная национальная экономика зависит от уровня развития инновационных процессов, включая приобретение новых знаний и их успешную трансформацию и применение в производстве и общественной жизни. В работе В.В. Великороссова и Н.Л. Лисенкера указано, что одна из особенностей формирования инновационного потенциала региона как неотъемлемой части инновационного процесса заключается в отнесении интеллектуальных нематериальных ресурсов к основе ресурсного обеспечения. В условиях перехода к инновационной стратегии развития региона усиливается роль эффективного использования интеллектуального капитала региона в повышении устойчивости социально-экономического развития за счет стимулирования инновационной активности (Семушкина, Лисенкер, 2019). Классическое понимание инновационных процессов включает подсистемы генерации знаний и механизмы реализации знаний в инновационную продукцию и технологии (Леонов, 2020, с. 113). Инновационные процессы тесно связаны с экономикой знаний, т. к. основой для инноваций являются знания, а их передача и применение в различных областях экономики способствуют росту и усилению конкурентоспособности страны.

В целом экономика знаний[1] является сложным и многогранным феноменом, что обуславливает разнообразие исследовательских подходов. Например, Н. Хорев и А. Болл (Chorev & Ball, 2022) оспаривают традиционное понимание инноваций как естественного результата промышленного развития, особенно на Глобальном Юге. К. Чунг и П. Леунг (Choong & Leung, 2021) акцентируют внимание на роли технологий и социальных норм в экономике знаний. Р. Леон (Leon, 2017) фокусируется на инструментах измерения прогресса стран в данной сфере, тогда как С. Хадад

[1] Термин «экономика знаний» был предложен американским экономистом Ф. Махлупом. В его книге «Производство и распространение знаний в США» 1962 г. он описывает экономику, в которой знания и информация являются основными факторами производства.

(Hadad, 2017) подчеркивает значимость современных ресурсов, включая информационные технологии и высококвалифицированную рабочую силу. Он отмечает, что экономика знаний — это экономическая система, зависящая от создания, распространения и использования знаний и информации. Значимую роль в системе играют индивиды, владеющие знаниями, способные применять их и делиться с другими (Hadad, 2017).

Указанные подходы обосновывают потребность в более глубоком понимании экономики знаний с учетом уникальных вызовов и возможностей различных регионов, а также роли технологий и социальных норм как в формировании инновационного потенциала, так и в стимулировании инновационного развития и роста. Таким образом, переход к экономике знаний и усиление инновационного потенциала заключаются не только в повышении качественных характеристик человеческого капитала, но также в создании и воспроизводстве фундаментальных научных знаний с последующей коммерциализацией высоких технологий, инновационных продуктов и высококачественных услуг (Мухаметова, 2019). Следует отметить, что инновационный потенциал способствует активизации инновационных процессов в пространственно-отраслевой структуре региона и достижению устойчивого социально-экономического развития.

Вопрос формирования и распространении базы знаний внутри географических агломераций остается дискуссионным, т. к. они играют ключевую роль в повышении конкурентоспособности экономики страны (Porter, 1990). М. Портер в исследовании «The Competitive Advantage of Nations» эмпирически доказывает, как кластеры способствуют развитию инновационной деятельности, снижают транзакционные издержки, упрощают формирование нового бизнеса, а также создают совместную научную базу — ассоциации между университетами и частными предприятиями. Это взаимодействие усиливает трансфер знаний среди участников кластера. Данный феномен подробно описан в системе четырех показателей «Конкурентного ромба М. Портера»: 1) факторные условия; 2) условия внутреннего спроса; 3) родственные и поддерживающие отрасли, 4) структура и стратегия фирм, внутриотраслевая конкуренция. Однако в настоящее время научный дискурс о кластерной политике сосредоточен на механизмах распространения накопленных знаний, что подчеркивает важность исследований научно-образовательных кластеров, агрегирующих интересы участников инновационной деятельности — науки, образования и бизнеса (Kim et al., 2023).

Научно-образовательные кластеры как пример экосистемы генерации и распространения знаний отличаются от бизнес-экосистемы по трем основным признакам:

1) направление деятельности;

2) формат взаимодействия между участниками НОК;

3) ключевой участник (Clarysse et al., 2014).

При таком формате сотрудничества университеты выступают как экономические акторы, активизирующие инновационную деятельность за счет генерации знаний с помощью финансовой поддержки региональных предприятий. Результатом взаимодействия участников НОК являются знания и человеческий капитал, а не инновационные товары, работы и / или услуги (Scaringella & Radziwon, 2018).

Тем не менее, несмотря на стимулирующие мероприятия государственного управления, направленные на создание научно-образовательных кластеров, кон-

цепция «кластерной политики» находит слабое отражение в экономической теории (Kichko et al., 2024). В современной научной литературе обсуждаются преимущества формирования региональных научно-образовательных кластеров, способных оказать значительное влияние на усиление конкурентоспособности и рост инвестиционной привлекательности территории. Связано это с тем, что в основе экономики знаний лежат принципы межрегионального сотрудничества и коллективного обучения при реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. (Keeble & Wilkinson, 2000). Так, например, Г.Д. Аитбаева с соавторами (Aitbayeva et al., 2016) сходятся во мнении, что создание НОК представляет собой перспективный подход к улучшению образовательной системы, обладающий значительным потенциалом для стимулирования экономического роста, инновационной деятельности и технологического прогресса. Согласно исследованию Е. Лоренца (Lorenz, 1996), формирование общей базы знаний зависит от успешной реализации четырех механизмов, ведущих к усилению региональной инновационной системы (далее — РИС):

1) профессионального опыта, получаемого на рабочем месте и / или за счет практики на крупных предприятиях и региональных университетах;

2) влияния нормативно-правового регулирования местных рынков на мобильность рабочей силы между малыми и средними предприятиями (далее — МСП) региона;

3) открытия совместных дочерних компаний в сотрудничестве с локальными университетами и крупными фирмами для формирования базы знаний;

4) коллективного обучения за счет взаимодействия пользователей и производителей в технологических альянсах различной направленности.

Таким образом, региональные крупные предприятия выступают в качестве источника стимулирования технологического прогресса, с одной стороны, формирующего требования для рынка труда, с другой — определяющего приоритеты развития профессиональных компетенций, тем самым влияя на сферу образования. Следовательно, региональные научно-образовательные кластеры являются средством коммуникации между наукой, образованием и бизнесом, позволяющим найти оптимальные форматы взаимодействия без ущерба для заинтересованных сторон, когда образовательные программы высшего образования не соответствуют требованиям рынка труда, а бизнес не учитывает региональную специфику территории. Кроме того, Г.М. Кожухаровой (Kozhuharova, 2018) отмечает, что научно-образовательные кластеры могут способствовать повышению квалификации педагогических кадров и внедрению инновационной политики и практики в сфере образования. По мнению С. Лиянаж (Liyanage, 1995), создание инновационных кластеров в значительной мере зависит от эффективного функционирования совместных исследовательских сетей, которые определяют приоритетные направления исследований и объединяют области с высоким потенциалом. Согласно А.Д. Тантау с соавторами (Tanţău et al., 2011), университеты играют ключевую роль в формировании образовательных кластеров, особенно в экономике знаний, выступая важным драйвером в данных структурах.

Можно заключить, что экономика знаний тесно взаимосвязана с созданием научно-образовательных кластеров, поскольку последние представляют собой структуры, способствующие интеграции научных и образовательных ресурсов в экономическую деятельность. Так, научно-образовательные кластеры представляют собой коллаборацию высших учебных заведений, интегрированных в систему инно-

вационного производства (Воденко, Черных, 2021). В «Концепции технологического развития до 2030 года» НОК отождествлены с научно-образовательными структурами (исследовательскими консорциумами), «основной функционал которых будет направлен на оперативное решение научно-образовательных задач путем выстраивания эффективного взаимодействия между участниками консорциума за счет объединения собственных и внешних ресурсов, перераспределения указанных задач между ними и оптимизации затрат на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы»[1]. Научно-образовательные кластеры способствуют формированию благоприятной среды для разработки инновационных и передовых технологий, в т. ч. за счет проведения фундаментальных исследований, а также для подготовки квалифицированных специалистов (Максимова и др., 2021).

3. Цель и методы исследования

Цель научно-исследовательской работы заключается в анализе инновационных стратегий развития стран, обеспечивающих внедрение в инновационный процесс научно-образовательных кластеров как части экономики знаний. На основе проведенного анализа оценивается возможность прорывного воздействия количества научно-образовательных кластеров на положение страны в Глобальном инновационном индексе. Предпринимается попытка составления авторских рекомендаций для достижения устойчивого социально-экономического развития субъектов Российской Федерации за счет активизации инновационных процессов в пространственно-отраслевой структуре региона и наращивания инновационно-инвестиционного потенциала.

Для достижения цели научно-исследовательской работы использовались общелогические методы теоретического уровня — анализ, синтез, обобщение и дедукция — и методы эмпирического уровня для анализа инновационных стратегий развития стран и их положения в Глобальном инновационном индексе. Частные и специальные методы исследования были применены для изучения нормативно-правовых актов, в частности особое внимание было уделено «Концепции технологического развития до 2030 года»[2], а также для оценки статистических показателей инновационных процессов в зарубежных странах и регионах Российской Федерации. Герменевтический анализ использовался с целью правильной интерпретации исследуемой литературы и заключению выводов о способах достижения устойчивого социально-экономического развития за счет активизации и усиления инновационных процессов в пространственно-отраслевой структуре региона и наращивания инновационно-инвестиционного потенциала.

4. Результаты, дискуссия

Усиление инновационно-инвестиционного потенциала регионов Российской Федерации во многом зависит от конкурентных преимуществ, положительно выделяющих субъект РФ на фоне соседствующих. В условиях перехода к инновационной экономике и экономике знаний возрастает роль интеллектуальных ресурсов за счет человеческого капитала как основы нематериальных активов.

---

[1] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 №1315-р об утверждении «Концепции технологического развития на период до 2030 года».

[2] Там же.



Рис. 1. *Структура инновационно-инвестиционного потенциала (источник: сост. авторами)*
Fig. 1. *Structure of Innovation and Investment Capacity*

На рисунке 1 представлена структура инновационно-инвестиционного потенциала региона, включающего материальные и нематериальные активы.

Научно-образовательные кластеры предоставляют возможности для взаимодействия университетов, научных институтов, предприятий и государственных органов. Это взаимодействие содействует передаче и коммерциализации знаний, созданию инновационной продукции и развитию новых технологий, что является основой экономики знаний. НОК интегрируют университетскую и научную деятельности с предпринимательской, способствуя созданию и распространению знаний и технологий, их усвоению и применению в производственной сфере. Активизация инновационного процесса за счет научно-образовательных кластеров стимулирует диффузию инновации и повышает конкурентоспособность экономики.

Научно-образовательные кластеры также служат платформой для непрерывного совершенствования знаний студентов, приближая их к будущей профессиональной деятельности. Это позволяет изучать и накапливать передовой опыт, быстро тестировать научные достижения, обновлять и улучшать организацию и содержание обучения. Создание НОК включает определение направлений повышения квалификации специалистов путем эффективного планирования и распределения учебной нагрузки, использования обучающих и лабораторных материалов, аудиторий и программного обеспечения, а также оптимальной эксплуатации учебных помещений в образовательном процессе и формирования единой базы нормативно-правовой и научно-методической документации. Научно-образовательные кластеры предоставляют учащимся возможность более продуктивно использовать интеллектуальные, физические и информационные ресурсы в своей работе, устанавливать тесные связи с общественными организа-

циями и коммерческими предприятиями, применять свои навыки и опыт, накопленный ранее, что положительно отражается на воспроизводстве образовательного потенциала активного экономического населения и повышает конкурентоспособность индивидуума на рынке труда.

4.1. Связь научно-образовательных и научно-технологических кластеров

Глобальный инновационный индекс — это ежегодный доклад, который оценивает функционирование инновационных экосистем различных экономик мира, выявляет их сильные и слабые стороны с точки зрения инноваций, а также конкретные пробелы в инновационных показателях. В Глобальном инновационном индексе (ГИИ) инновационные кластеры называются «Science and Technology Cluster» (пер. с англ. «научно-технологический кластер (НТК)»), что может вводить в заблуждение при анализе условий, способствующих усилению инновационно-инвестиционного потенциала[1]. Однако согласно определению Офиса главного научного советника (англ. «Office of the Principal Scientific Adviser (PSA)») Правительства Индии, научно-технологические кластеры представляют собой площадки взаимодействия между академическими учреждениями, национальными и государственными исследовательскими лабораториями и другими заинтересованными сторонами: соответствующие министерства, отраслевые партнеры, стартапы, микро- малые и средние предприятия, международные организации и другие[2]. При составлении Глобального инновационного индекса акцентируется внимание на рейтинге кластеров НТК, в котором определяется географическая концентрация научно-технологических субъектов мирового уровня. В рейтинге возможно узнать не только наименование кластера, но и компанию-лидера по количеству заявлений на научно-технологические исследования и разработки с последующим патентованием, а также ведущую организацию (преимущественно — университет), при которой НТК был создан. Так, например, российский кластер при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова с передовым заказчиком в лице компании Samsung Electronics входит в ТОП-100 мировых научно-технологических кластеров[3]3. Следовательно, научно-образовательный и научно-технологический кластер тождественны в контексте российских реалий, поскольку законодательно статус «образовательный кластер» на территории Российской Федерации не закреплен. В Приказе Минэкономразвития от 26 декабря 2008 г. N20615-АК/Д19 «Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации» указано, что к числу характерных признаков кластеров относят «наличие эффективного взаимодействия между участниками кластера, … включая партнерство предприятий с образовательными и исследовательскими организациями…». Согласно данному определению к числу

[1] World Intellectual Property Organization. (2023). T*he Global Innovation Index 2023 captures the innovation ecosystem performance of 132 economies and tracks the most recent global innovation trends*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-section1-en-gii-2023-at-a-glance-global-innovation-index-2023.pdf (дата обращения: 25.01.2024).

[2] Science & Technology Clusters. Office of the Principal Scientific Adviser to the Government of India. https://www.psa.gov.in/st-clusters (дата обращения: 25.01.2024).

[3] World Intellectual Property Organization. (2023). *The GII 2023 reveals the world's top 100 science and technology (S&T) clusters and identifies the most S&T-intensive top global clusters*. https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr-2023-907-cluster-ranking.pdf (дата обращения: 25.01.2024).

научно-образовательных кластеров РФ также можно отнести кластеры в области биотехнологий, фармацевтики, медицины (Кетова, Вэй, 2021, с. 400).

В таблице 1 представлены страны с наибольшим количеством научно-технологических кластеров из ТОП-100 ведущих кластеров мира. Данный рейтинг строится на основе анализа темпов подачи патентных заявок и публикаций научных статей совместно с документированием географических районов с высокой концентрацией изобретателей и авторов научных материалов. В 2023 г. исследователи Глобального инновационного индекса зафиксировали увеличение числа НТК в Китае с 21 до 24. Этот факт делает Китай страной с самым большим количеством кластеров. Выделяются регионы Шэньчжэн, Гонконг и Гуанчжоу, а также Шанхай, Сучжоу и Нанкин. США обладают 21 НТК, Германия — 9, а Япония, Канада, Индия и Республика Корея — по 4. В США наиболее развиты объединения в регионах Сан-Хосе и Сан-Франциско, в Германии — в Мюнхене, в Японии — в Токио и Иокогаме, в Канаде — в Торонто, в Индии — в Бангалоре, а в Республике Корея — в Сеуле.

Также отмечается значительный рост научно-технологических достижений в странах со средним уровнем доходов, за исключением Китая. Особенно заметен рост плотности изобретателей и авторов научно-исследовательских работ в Индии, где количество НТК составляет четыре. Основные центры развития находятся в объединениях Ченнаи и Бангалор.

Быстрое развитие научно-технологических кластеров наблюдается в ряде стран с развивающейся экономикой, включая Бразилию, Индию, Турцию, а также за пределами первой сотни индекса в таких странах, как Аргентина, Египет и Таиланд[1].

Для дальнейшего исследования связи между инновационно-инвестиционным потенциалом и наличием передовых научно-образовательных кластеров необходимо изучить количество набранных баллов странами с тремя и более научно-технологическими кластерами из ТОП-100 ведущих кластеров мира в Глобальном инновационном индексе, начиная с 2011 г. (рис. 2).

Данные рисунка 2 показывают, что наибольший интерес для сравнительного изучения инновационных стратегий в Российской Федерации представляют следующие три страны. Во-первых, США, которые на протяжении долгого времени стабильно показывают высокое количество набранных баллов в ГИИ. Более того, с 2019 г. США постоянно занимают первое место среди стран с тремя и более НТК из ТОП-100. Во-вторых, Китай, который демонстрирует устойчивый тренд опережающего роста в рейтинге ГИИ по сравнению с другими странами. В-третьих, интерес представляет Индия вследствие того, что она замыкает список стран по количеству набранных баллов с тремя и более НТК из ТОП-100. Кроме того, в указанный период до 2021 г. Индия находилась ниже РФ. Также следует упомянуть, что снижение количества набранных баллов в рейтинге ГИИ Российской Федерацией в течение многих лет является поводом для проведения исследований многими современными учеными, а также оповещением к пересмотру стратегий инновационного развития субъектов РФ с опорой на создание и развитие научно-образовательных кластеров в приоритетных направлениях пространственно-отраслевой структуры регионов.

Обобщая инновационные стратегии выделенных стран, можно определить следующие отличительные черты, представленные в таблице 2, которые имеют ценность при исследовании влияния научно-образовательных кластеров на формиро-

[1] World Intellectual Property Organization. (2023). *GII Science and Technology Clusters*. https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2023/article_0009.html (дата обращения: 27.01.2024).

Таблица 1

Экономики с тремя и более НТК ГИИ из ТОП-100 в 2023 г.

Table 1

Economies with 3+ Top 100 S&T Clusters in 2023 (Global Innovation Index)

Место	Страна	Количество кластеров в стране из ТОП-100 ведущих кластеров мира
1	Китай	24
2	США	21
3	Германия	9
4–8	Япония	4
4–8	Канада	4
4–8	Индия	4
4–8	Республика Корея	4
4–8	Франция	3
9–10	Соединенное Королевство	3
9–10	Австралия	3

Источник: сост. авторами по материалам Глобального инновационного индекса от Всемирной организации интеллектуальной собственности. https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2023/article_0009.html (дата обращения: 27.01.2024).

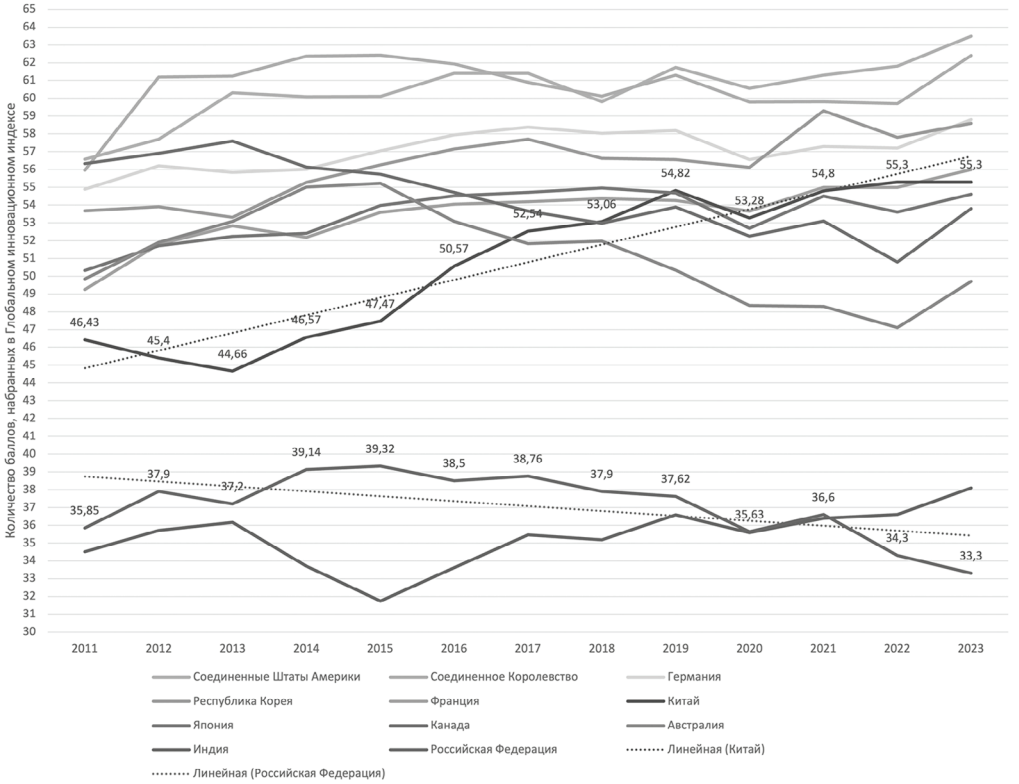


Рис. 2. *Динамика баллов, набранных в Глобальном инновационном индексе в период с 2011 по 2023 гг. (источник: сост. авторами по материалам Глобального инновационного индекса от Всемирной организации интеллектуальной собственности. https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/ (дата обращения: 27.01.2024))*

Fig. 2. *Trends in Global Innovation Index Scores (2011–2023)*

https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6

Таблица 2

Сравнительная характеристика инновационных стратегий Российской Федерации, Китая, Соединенных Штатов Америки и Индии

Table 2

Comparative Analysis of Innovation Strategies: Russia, China, the USA, and India

Страна	Особенности инновационной стратегии					
	Документ	**Цели**	**Принципы**	**Политика в области НТК / НОК**	**Приоритетные научные отрасли**	**Объемы финансирования**
Российская Федерация	Концепция технологического развития до 2030 года	Достижение технологического суверенитета за счет национального контроля, переход к инновационно ориентированному экономическому росту, технологическое обеспечение устойчивого развития производственных систем	— Уход от фронтального движения к приоритизации ограниченных ресурсов — Поддержка частной инициативы — Поощрение конкуренции — Целостность инновационного цикла (переход к инновационно ориентированному экономическому росту) — Экономическая целесообразность технологических разработок — Признание права на риск	Механизмы государственной поддержки кластерной инновационной платформы. Содействие созданию объединений, включающих образовательную, исследовательскую, опытно-конструкторскую и производственную компоненты, с вовлечением технологических стартапов. Создание центров STEM-обучения	— Технологии обработки и передачи данных — Технологии в сфере энергетики — Новые производственные технологии — Биотехнологии и технологии живых систем — Технологии снижения антропогенного воздействия — Перспективные космические системы и отрасли	3 трлн ₽ (~ 33 млрд долл.) на проекты

Продолжение табл. 2 на след. стр.

Продолжение табл. 2

Страна	Особенности инновационной стратегии					
	Документ	**Цели**	**Принципы**	**Политика в области НТК / НОК**	**Приоритетные научные отрасли**	**Объемы финансирования**
Китай	Part II of the 14th Five-Year Plan. Pursuing Innovation-Driven Development and Creating New Strengths for Development	Обеспечить инновационное развитие Китая за счет организации инфраструктуры для усиления собственной науки и технологий, удовлетворяющих национальные потребности и стратегические приоритеты развития	—Рациональное распределение научно-технических ресурсов —Поощрение новаторских ученых и технологических инноваций —Укрепление фундаментальных исследований —Создание передовых платформ для научных и технологических инноваций —Поощрение предприятий, увеличивающих расходы на НИОКР —Поддержка и разработка технологий общего назначения —Обеспечение инновационных услуг для предприятий —Формирование контингента высококвалифицированных кадров —Стимулирование исследовательской активности —Создание этической экосистемы инноваций, предпринимательства и творчества —Реформирование в системе управления наукой и технологиями —Защита прав интеллектуальной собственности —Поддержка открытости и сотрудничества в сфере науки и технологий	Правительство Китая планирует трансформировать страну в 19 суперрегионов благодаря политике кластеризации городов, заключающейся в том, чтобы собрать в одном городе компании, научно-исследовательские институты и университеты для стимулирования инноваций	—Квантовая информация —Фотоника —Микро- и наноэлектроника —Сетевые коммуникации —Искусственный интеллект —Биомедицина —Современные энергетические системы	3 трлн ¥ (~ 417 млрд долл.) на НИОКР

Продолжение табл. 2 на след. стр.

https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6

Продолжение табл. 2

Страна	Особенности инновационной стратегии					
	Документ	**Цели**	**Принципы**	**Политика в области НТК / НОК**	**Приоритетные научные отрасли**	**Объемы финансирования**
Соединенные Штаты Америки	CHIPS and Science Act	Закон направлен на усилие инвестиций в исследовательские работы, базирующиеся на научном интересе, а также в трансляционные исследования, вдохновленные применением в обществе	— Усиление бюджетирования — Укрепление фундаментальных исследований — Партнерство в области технологий и инноваций по 11 передовым направлениям — Инвестирование в STEM-образование — Продвижение STEM-образования для меньшинств — Обеспечение безопасности исследований	Инвестиции в исследовательскую инфраструктуру. Программа «National Science Foundation's Regional Innovation Engines (NSF Engines)», направленная на развитие региональных инновационных экосистем, включающих коалиции исследователей, учреждений, компаний и гражданского общества	— Передовое производство — Передовые материалы Искусственный интеллект — Биотехнологии — Связь, в том числе беспроводная — Киберинфраструктура и передовые вычисления — Кибербезопасность — Риск стихийных бедствий и резильентность — Энергетические технологии — Квантовая информатика — Полупроводники и микроэлектроника	81 млрд долл. в Национальный научный фонд США

Окончание табл. 2 на след. стр.

Окончание табл. 2

Страна	Особенности инновационной стратегии					
	Документ	**Цели**	**Принципы**	**Политика в области НТК / НОК**	**Приоритетные научные отрасли**	**Объемы финансирования**
Индия	5th National Science, Technology and Innovation Policy (STIP)	Новая политика направлена на достижение изменений с помощью реализации кратко- среднедолгосрочных проектов за счет создания развитой экосистемы исследований и развития инноваций частным лицам и организациям	— Приоритизация инвестиций базовую, фундаментальную и надежную физическую и социальную инфраструктуру для науки и технологий — Использование механизмов стимулирования, способствующих преобразованию идей в стартапы — Внедрение культуры предпринимательства, основанного на развитии науки и технологий — Создание благоприятной и поддерживающей среды для предпринимательства, основанного на развитии науки и технологий — Снижение системных рисков за счет внедрения доступных и актуальных нормативных рекомендаций и предоставления финансовой поддержки — Повышение прозрачности реализации программ для раннего развития предпринимательства — Создание глобальных конкурентоспособных инновационных предприятий	Использование кластерной политики для создания инновационных кластеров в сельских отдаленных территориях	— Сельское хозяйство — Животноводство — Водные ресурсы — Образование — Биотехнологии — Фармацевтика и здравоохранение — Биоразнообразие — Изменение климата и окружающая среда — Производство — Малые предприятия	50 000 крор (~ 6 млрд долл.) на Национальный исследовательский фонд

Источник: сост. авторами по материалам: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р об утверждении «Концепции технологического развития на период до 2030 года»; Pursuing innovation-driven development and creating new strengths for development. National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China. https://en.ndrc.gov.cn/policies/202204/P020220426646044910072.pdf (дата обращения: 29.01.2024); Improving the Technological Innovation Capacity of Enterprises. National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China. https://en.ndrc.gov.cn/policies/202204/P020220426647621217995.pdf (дата обращения: 29.01.2024); Stimulating the Creative Potential of Talent. National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China. https://en.ndrc.gov.cn/policies/202204/P020220426647640962046.pdf (дата обращения: 29.01.2024); Improving the Systems and Mechanisms for Scientific and Technological Innovation. National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China. https://en.ndrc.gov.cn/policies/202204/P020220426647660542572.pdf (дата обращения: 29.01.2024); PUBLIC LAW 117-167 — AUG. 9, 2022. United States Government Publishing Office (GPO). https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-117publ167/pdf/PLAW-117publ167.pdf (дата обращения: 29.01.2024); Science, Technology, and Innovation Policy. Department of Science and Technology (Government of India). https://dst.gov.in/sites/default/files/STIP_Doc_1.4_Dec2020.pdf (дата обращения: 29.01.2024).

вание инновационно-инвестиционного потенциала и активизацию инновационных процессов.

Инновационная стратегия Российской Федерации схожа со стратегиями США и Китая в создании и обеспечении экосистемы взаимодействия образования, науки и бизнеса. Однако акцент Концепции РФ на прикладной науке и развитии предпринимательства минимизирует роль фундаментальных исследований и замедляет переход к инновационно-ориентированному экономическому росту. Развитие научно-исследовательского потенциала в ближайшем будущем должно основываться на инициировании проектов по созданию региональных научно-образовательных кластеров. Такой подход успешно применяется в конкурирующих странах, где подчеркивается важность фундаментальных исследований для формирования передовых научных школ и базы знаний, необходимой для реализации прикладных исследований с последующей коммерциализацией инновационных технологий. Следует отметить, что инновационные стратегии большинства стран, за исключением Индии, акцентируют внимание на STEM-образовании (*science* (наука), *technology* (технология), *engineering* (инжиниринг) и *mathematics* (математика)) как факторе развития человеческого капитала и подготовки будущих сотрудников НОК. Для Российской Федерации наибольший интерес представляют стратегии Китая и Индии, делающие упор на создании инновационной инфраструктуры, вокруг которой формируются научно-исследовательские кластеры. Правительство РФ придерживается проектного подхода (Национальные проекты) при реализации приоритетных направлений устойчивого социально-экономического развития, а не усиливает прямые инвестиционные стратегии, как в примере США. Однако при адаптации зарубежного опыта кластерной политики решающее значение имеет специализация будущих НОК, обеспечивающих конкурентоспособность интеллектуальной продукции на мировом рынке. Приоритетные научные отрасли Индии обладают слабой коммерциализуемостью и не закрывают потребности в высоких технологиях. Таким образом, среди проанализированных инновационных стратегий наиболее подходящей в российских реалиях является стратегия Китая. В дальнейшем следует изучить 14-й пятилетний план Китая для анализа его инновационных стратегий и применения наиболее подходящих практик в региональной политике Российской Федерации. Предполагается дополнение принципов реализации инновационной стратегии с упором на формирование этичных экосистем научных исследований для образования, науки и бизнеса, а также защиту прав интеллектуальной собственности.

4.2. Научно-образовательные кластеры на территории Российской Федерации

Для того, чтобы определить причину ежегодно ухудшающегося положения Российской Федерации в Глобальном инновационном индексе с 2019 г., следует рассмотреть национальный Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации от Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). Данный рейтинг формируется на основе системы показателей, характеризующих инновационное развитие за счет социально-экономических условий, научно-технического потенциала, уровня инновационной и экспортной активности, а также качества региональной инновационной политики. Результаты рейтинга НИУ ВШЭ следует сравнить с количеством научно-образовательных кла-

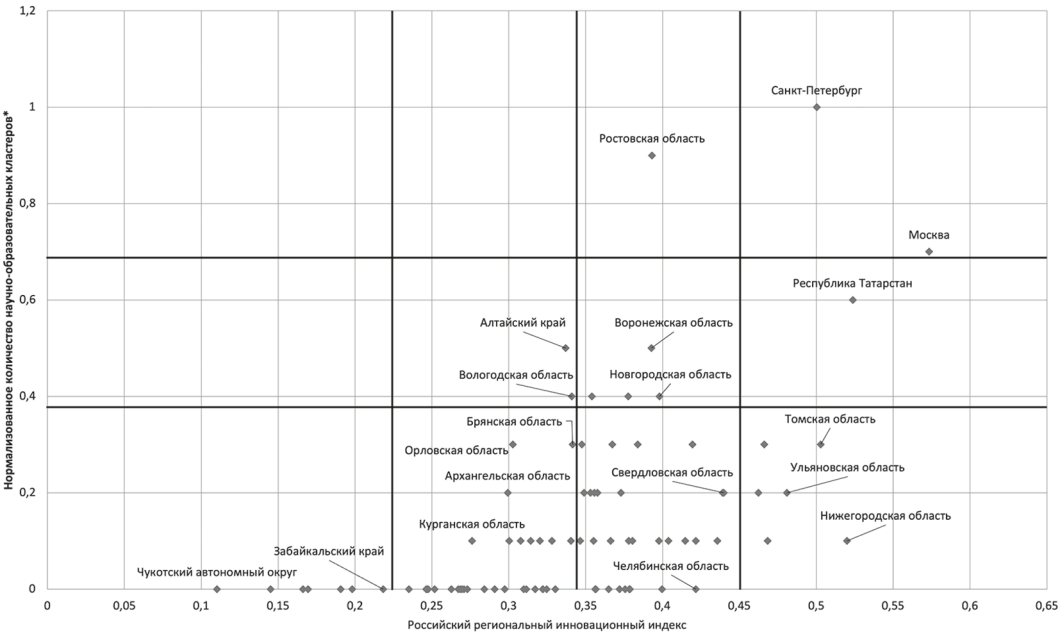


Рис. 3. *Региональное распределение научно-образовательных кластеров Российской Федерации (источник: сост. авторами по материалам Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации. https://www.hse.ru/primarydata/rir2023 (дата обращения: 30.01.2024); Карты кластеров России. https://map.cluster.hse.ru/ (дата обращения: 30.01.2024))*

Fig. 3. *Regional Distribution of Scientific and Educational Clusters in Russia*

Примечание: — количество кластеров было нормализовано с помощью метода «Минимально-максимальная нормализация».*

стеров для апробации авторской гипотезы о связи НОК и усиления инновационно-инвестиционного потенциала[1]. В Рейтинге инновационного развития субъекты РФ распределены в четыре группы на основе отставания значений интегрального показателя российского регионального инновационно индекса (РРИИ) от результата абсолютного региона-лидера — города Москвы. На рисунке 3 для удобства были выделены регионы-лидеры в каждой из четырех групп РРИИ: I — Москва; II — Свердловская область; III — Брянская область; IV — Забайкальский край. Также отмечены регионы, выделяющиеся на фоне остальных: Санкт-Петербург, Ростовская область, Республика Татарстан. И в завершении — аутсайдеры и регионы-лидеры РРИИ в совокупности с количеством научно-образовательных кластеров: 0 — Чукотский автономный округ и Челябинская область; 1 — Курганская область и Нижегородская область; 2 — Архангельская область и Ульяновская область; 3 — Орловская область и Томская область; 4 — Вологодская область и Новгородская область; 5 — Алтайский край и Воронежская область.

Для того, чтобы исследовать ключевые особенности и принципы распределения субъектов Российской Федерации по двенадцати группам (рис. 3), необходимо провести сравнительный анализ инновационных стратегий выделенных регионов-лидеров из четырех групп РРИИ: I — Москва; II — Свердловская область; III — Брянская область; IV — Забайкальский край (табл. 3).

[1] Гохберг, Л. М. (ред.) (2023). *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 8*. Москва: НИУ ВШЭ, 260. https://www.hse.ru/primarydata/rir2023 (дата обращения: 30.01.2024).

https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.6

Таблица 3

Сравнительная характеристика инновационных стратегий субъектов Российской Федерации

Table 3

Comparative Analysis of Innovation Strategies Across Russian Regions

Субъект РФ	Особенности инновационных стратегий			
	Документ	Цели	Политика в области НОК	Объем финансирования
Москва	Государственная программа города Москвы «Развитие цифровой среды и инноваций» до 2025 г.	Создание и развитие технологической инфраструктуры, поддержка инновационной деятельности на территории города Москвы, а также формирование благоприятных условий для производителей высокотехнологичной продукции, развития и укрепления кооперации исследователей, разработчиков и производителей в различных отраслях экономики	Программа ориентирована на стимулирование развития информационно-коммуникационной инфраструктуры, поддержку и прогрессивное развитие высокотехнологичных предприятий, обеспечение подготовки квалифицированных кадров, внедрение цифровых технологий в различные отрасли, создание благоприятных условий для взаимодействия участников рынка и укрепления международного сотрудничества в области цифровой экономики. В программе отражены стратегические планы по формированию и развитию инновационных кластеров и экосистем, а также по установлению партнерских отношений с академическими и образовательными учреждениями. 7 действующих кластеров	1,3 млрд руб. (на период 2017–2025 гг.)
Свердловская область	Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области до 2035 г.	Обеспечение устойчивого и сбалансированного промышленного и инновационного развития Свердловской области для повышения уровня и качества жизни населения и укрепления конкурентоспособности экономики региона	В стратегии указаны цели и задачи для обеспечения устойчивого и сбалансированного промышленного и инновационного развития области, развития ключевых секторов промышленности, повышения уровня инновационной активности, улучшения экологической ситуации, развития кадрового потенциала, инфраструктуры и логистики, укрепления межрегионального и международного сотрудничества. 2 действующих кластера	157,5 млрд руб. (на период 2016–2035 гг.)

Окончание табл. 3 на след. стр.

Окончание табл. 3

Субъект РФ	Особенности инновационных стратегий			
	Документ	Цели	Политика в области НОК	Объем финансирования
Брянская область	Стратегия социально-экономического развития Брянской области до 2030 г. Закон Брянской области от 09.06.2006 г. № 39-З «О науке, научно-технической и инновационной деятельности в Брянской области»	Обеспечение устойчивого социально-экономического развития региона и повышении качества жизни его жителей	Стратегия направлена на улучшение социально-экономической ситуации в регионе, развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, повышение уровня жизни населения, развитие малого и среднего бизнеса, улучшение инфраструктуры, привлечение инвестиций и развитие туризма. 3 действующих кластера	Нет данных
Забайкальский край	Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края до 2030 г. Закон Забайкальского края от 20.11.2009 г. № 275-ЗЗК «Об инновационной деятельности в Забайкальском крае»	Создание благоприятных условий для стимулирования и развития инновационной деятельности на территории Забайкальского края	Стратегия направлена на повышение качества жизни населения, устойчивое развитие экономики, обеспечение экологической безопасности, развитие инфраструктуры, привлечение инвестиций, совершенствование системы государственного управления и развитие межрегиональных и внешнеэкономических связей. Нет действующих кластеров	Нет данных

Источник: сост. авторами по материалам: Постановление Правительства Москвы от 09.08.2011 г. №349-ПП (ред. от 28.03.2023) Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие цифровой среды и инноваций». Портал Открытый бюджет города Москвы. https://budget.mos.ru/budget/gp/passports/1207?ysclid=ls91xqxp9i784791209 (дата обращения: 30.01.2024); Постановление Правительства Свердловской области от 28.06.2019 г. №383-ПП Об утверждении Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года. Министерство промышленности и науки Свердловской области. https://mpr.midural.ru/UPLOAD/2019/07/383-PP.pdf (дата обращения: 30.01.2024); Постановление Правительства Брянской области от 26.08.2019 г. №398-П Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Брянской области до 2030 года. Департамент экономического развития Брянской области. http://www.econom32.ru/activity/strategicheskoe-planirovanie/strategiya/ (дата обращения: 30.01.2024); Постановление Правительства Забайкальского края от 26.12.2013 г. №586 Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. https://docs.cntd.ru/document/410804127 (дата обращения: 30.01.2024).

Как видно из данных таблицы 3, город Москва занимает высокое положение в российском региональном инновационном индексе благодаря активной политике по созданию инновационной экосистемы и необходимой инфраструктуры. Отдельное внимание уделено кластерной политике и кадровому обеспечению за счет организации благоприятных условий участникам, занятым в инновационном процессе. В стратегии Свердловской области кластеры не упоминаются, однако формирование кадрового потенциала и инфраструктуры для НОК учтено, акцентируется внимание на инновационном развитии. Забайкальский край не имеет отдельной инновационной стратегии, что затрудняет создание научно-образовательных кластеров. Положение региона в IV группе РРИИ подтверждает недостаток инфраструктуры и развитого инновационно-инвестиционного потенциала. Наибольший интерес представляет Брянская область в связи с тем, что обладает тремя действующими научно-образовательными кластерами, но, наравне с Забайкальским краем, не имеет отдельной стратегии инновационного развития. Следовательно, создание НОК не всегда ориентировано на рост внутрирегиональных инновационных технологий, но предполагает поддержание направлений в разрезе пространственно-отраслевой структуры. При создании научно-образовательных кластеров важно ориентироваться на реальный сектор экономики, обеспечивающий основную долю экспорта.

На основе рисунка 3 была составлена матрица группировки субъектов Российской Федерации с целью апробации гипотезы о влиянии количества научно-образовательных кластеров на усиление инновационно-инвестиционного потенциала региона и активизацию инновационных процессов (табл. 4).

Исходя из распределения субъектов Российской Федерации по группам, представленным в таблице 4, а также изучения инновационных стратегий выделенных регионов, представленных в таблице 3, можно сформулировать следующие характеристики регионов, входящих в ту или иную группу:

— группа 1 «Безусловные лидеры» — придерживаются кластерной политики при реализации инновационных стратегий, что позволяет занимать стабильно высокие рейтинги и стимулировать инвестиционную активность. Стоит отметить, что город Москва, вошедший в данную группу, является единственным на территории Российской Федерации субъектом, кластер которого располагается в ТОП-100 ведущих кластеров мира (Московский инновационный кластер)[1];

— группа 2 «Догоняющие» — характеризуются высоким уровнем инновационной активности при среднем количестве научно-образовательных кластеров;

— группа 3 «Скептики» — не ставят в приоритет кластерную политику, акцентируя внимание на формировании приоритетных направлений пространственно-отраслевой структуры и организуя эффективную инновационную экосистему вокруг выявленных направлений;

— группа 4 «Опережающие» — приверженцы кластерной политики с отстающей инновационной инфраструктурой;

— группа 5 «Адепты» — перенимают и успешно адаптируют кластерную политику, реализованную в соседствующих субъектах с более высокими показателями;

— группа 6 «Новички» — заинтересованы в кластерной политике, в связи с чем формируют необходимую инновационную инфраструктуру и кадровый потенциал;

[1] Московский инновационный кластер. https://i.moscow (дата обращения: 31.01.2024).

Таблица 4

Группировка субъектов Российской Федерации по количеству научно-образовательных кластеров и российскому региональному инновационному индексу

Table 4

Classification of Russian Regions by Number of Science and Education Clusters and Regional Innovation Index

Количество научно-образовательных кластеров		Российский региональный инновационный индекс			
		Высокий	**Выше среднего**	**Ниже среднего**	**Низкий**
	Высокий	Группа 1 Москва, Санкт-Петербург	Группа 4 Ростовская область	Группа 7 нет	Группа 10 нет
	Средний	Группа 2 Республика Татарстан	Группа 5 Воронежская область Новгородская область Липецкая область Пензенская область	Группа 8 Алтайский край Вологодская область	Группа 11 нет
	Низкий	Группа 3 Томская область Ульяновская область Нижегородская область Московская область Самарская область Новосибирская область	Группа 6 Свердловская область Челябинская область Калининградская область Республика Карелия Чувашская Республика Приморский край Оренбургская область Ставропольский край Пермский край Рязанская область Омская область Смоленская область Иркутская область Республика Саха (Якутия) Мурманская область Кемеровская область Волгоградская область Калужская область Республика Башкортостан Республика Башкортостан Красноярский край Республика Мордовия Республика Марий Эл Тюменская область Краснодарский край Удмуртская Республика Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Группа 9 Брянская область Орловская область Архангельская область Курганская область Республика Коми Астраханская область Хабаровский край Республика Бурятия Ленинградская область Костромская область Тамбовская область Кировская область Курская область Тверская область Сахалинская область Ивановская область Республика Адыгея Республика Крым Республика Хакасия Севастополь Республика Тыва Камчатский край Республика Северная Осетия — Алания Псковская область Чеченская Республика Магаданская область Республика Дагестан Кабардино-Балкарская Республика Амурская область Республика Калмыкия	Группа 12 Забайкальский край Карачаево-Черкесская Республика Республика Алтай Республика Ингушетия Еврейская автономная область Ненецкий автономный округ Чукотский автономный округ

Источник: сост. авторами.

— группа 8 «Промышленники» — деятельность кластеров сосредоточена на приоритетных для Российской Федерации отраслях промышленности с перспективой развития инновационной инфраструктуры в выделенных направлениях;

— группа 9 «Консерваторы» — не обладают достаточной инновационной инфраструктурой для развития научно-образовательных кластеров, ставят в приоритет развитие реального сектора экономики;

— группа 12 «Индифферентные» — труднодоступность и отдаленность субъектов Российской Федерации, относящихся к данной группе, не предоставляют ресурсных возможностей для реализации стратегий инновационного развития и кластерной политики в настоящее время.

Таким образом, создание научно-образовательных кластеров является одной из ключевых стратегий не только развития образовательной и научной сферы в Российской Федерации, но и стратегией активизации внутрирегиональных инновационных процессов. Данный факт связан с тем, что НОК представляют собой объединения образовательных учреждений, научных организаций и промышленных предприятий для совместного решения фундаментальных и прикладных научных и образовательных задач, а также для создания и развития инновационных технологий с последующим внедрением в производство. Основными целями таких кластеров являются повышение качества образования, развитие научных исследований и создание новых рабочих мест.

В настоящее время в Российской Федерации активно функционирует более 110 кластеров, объединяющих свыше 3000 организаций и обеспечивающих занятость 1,3 млн человек. Разработка и реализация кластерной политики осуществляются двумя государственными органами: Министерством экономического развития Российской Федерации и Министерством промышленности и торговли. Эти ведомства поддерживают инновационные и образовательные кластеры, предоставляя консультационные и организационные услуги, включая маркетинговые исследования, организацию образовательных и коммуникационных мероприятий, информационные кампании и т. д.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что инновационные научно-образовательные кластеры на территории Российской Федерации приобретают все большее значение. НОК позволяют объединять усилия научных коллективов вузов и исследовательских центров, предприятий различных отраслей промышленности, ключевых элементов инфраструктуры и государственных органов. Данные объединения направлены на достижение общих целей, как на уровне экономики страны в целом, так и в рамках отдельных регионов, если кластер формируется на локальном уровне. Благодаря своему значительному научному потенциалу высшие учебные заведения и исследовательские центры выступают активными участниками процессов разработки и внедрения инноваций.

5. Заключение

Устойчивый и необратимый переход экономики на инновационный путь развития диктует необходимость развития своевременных эффективных механизмов, гарантирующих вовлечение участников экономики в инновационный процесс. Повсеместное внедрение кластерной политики в субъектах Российской Федерации служит мерой опережающего устойчивого социально-экономического развития и результативным инструментом реализации стратегического плани-

рования. Внедрение кластеров позволяет усилить существующий инновационно-инвестиционный потенциал и создает перспективы последующей активизации и стимулирования инновационных процессов. Научно-образовательные кластеры (НОК) как фундамент экономики знаний, являющейся одним из основных элементов инновационно-инвестиционного потенциала, стимулируют трансфер технологий и информационных ресурсов не только между соседствующими субъектами, но также между различными секторами экономики. Соответственно, НОК диверсифицируют и помогают инновационному развитию приоритетных направлений пространственно-отраслевой структуры региона.

Также научно-образовательные кластеры способствуют развитию квалификации студентов, предоставляя доступ к сфере их будущей профессиональной деятельности. Это позволяет им изучать, систематизировать и использовать передовой опыт, а также оперативно применять научные достижения, т. к. человеческий капитал является основой формирования НОК. Экономика знаний в сочетании с инновационной экономикой и кластерной политикой с выделением человеческого капитала в качестве основного нематериального актива региона способствует росту конкурентоспособности интеллектуальной продукции на глобальном рынке, усилению инновационно-инвестиционного потенциала и формированию экосистемы взаимодействия образования, науки и бизнеса для определения приоритетных направлений деятельности каждого из участников (Воденко, Черных, 2021).

В процессе научно-исследовательской работы удалось прийти к следующим выводам.

1. Большое количество научно-образовательных кластеров как инструментов реализации экономики знаний на региональном уровне не гарантирует усиление инновационно-инвестиционного потенциала и активизацию инновационных процессов. Только качественная реализация кластерной политики с выделением приоритетных направлений, стимулированием фундаментальных исследований, государственным поощрением предприятий, увеличивающих расходы на НИОКР, а также создание этической экосистемы инноваций, предпринимательства и творчества согласно опыту Китая (табл. 2) способна стать эффективным механизмом стимулирования инновационной деятельности.

2. Неудовлетворительное финансирование и отсутствие выявленных для НОК приоритетных направлений в области фундаментальных исследований затрудняет развитие прикладных исследовательских направлений и имплементацию высокотехнологичных инновационных проектов.

3. Для обеспечения высококвалифицированными кадрами в области фундаментальных исследований необходимо создание и внедрение образовательных программ, ориентированных на естественные науки, технологии, инженерию и математику (STEM-ориентированные образовательные программы).

4. Необходим мониторинг потребностей участников научно-образовательных кластеров, включая научную среду, образовательные учреждения и бизнес-сообщество. Только при условии удовлетворенности заинтересованных сторон инновационного процесса в результате научно-исследовательской и проектной работы можно добиться создания и внедрения конкурентоспособного продукта интеллектуальной и инновационной активности.

5. Недостаточно развитая инновационная инфраструктура затрудняет процесс формирования и эффективного функционирования научно-образовательных кластеров.

На основе полученных выводов сформирован перечень рекомендаций для формирования научно-образовательных кластеров как ключевых элементов экономики знаний, среди которых следующие:

1) проанализировать пространственно-отраслевую структуру и социально-экономическое развитие региона с целью выявления приоритетных направлений для определения сферы деятельности научно-образовательных кластеров;

2) разработать и утвердить комплекс нормативно-правовой базы, согласованной со всеми заинтересованными сторонами, в целях формирования эффективной кластерной политики, соответствующей современным требованиям и стандартам в области социально-экономического развития;

3) увеличить долю финансирования фундаментальных исследований в федеральном бюджете Российской Федерации;

4) внедрить кластерную политику в соответствии с методологией Китая, предусматривающей создание суперрегионов по всей территории Российской Федерации, которые будут стимулировать развитие и укрепление инновационной инфраструктуры, а также переход к инновационной экономике и внедрение кластерной политики на территории субъектов РФ в соответствии с позицией групп 5 «Адепты» и групп 6 «Новички» из матрицы (табл. 4);

5) определить приоритетные направления исследований на национальном и глобальном рынке для усиления конкурентоспособности и содействия успешному трансферу технологий;

6) сформировать ориентированную на экономику знаний модель развития с учетом нематериальных активов путем повышения уровня человеческого капитала за счет создания, развития и повсеместного внедрения STEM-образования;

7) первоочередно создать инновационную инфраструктуру, являющуюся необходимым условием достижения поставленных целей при переходе к инновационно ориентированному экономическому росту, без которой невозможны успешное создание и эффективное функционирование научно-образовательных кластеров;

8) повысить долю нематериальных активов, таких как знания, информация и человеческий капитал, при оценке инновационно-инвестиционного потенциала региона с целью привлечения инвестиций и стимулирования экономического роста;

9) в дальнейшем развивать региональную транспортную, информационную, социальную, энергетическую и иные инфраструктуры (как основы базовой и инновационной инфраструктуры), особенно в труднодоступных и отдаленных субъектах Российской Федерации.

Список источников

Баев, И. А., Соловьева, И. А. (2014). Эмпирический анализ взаимосвязи инвестиционной и инновационной активности регионов России. *Экономика региона,* (1), 147–155. https://doi.org/10.17059/2014-1-13

Воденко, К. В., Черных, С. С. (2021). Научно-образовательные кластеры в системе инновационного развития региона в условиях индустрии 4.0. *Гуманитарий Юга России, 10* (1), 30–43. https://doi.org/10.18522/2227-8656.2021.1.2

Волков, А. Р., Голубева, А. С. (2022). ESG-трансформация системы государственного и муниципального управления Санкт-Петербурга и Ленинградской области. *Актуальные вопросы формирования регионального пространства: управленческий и экономический контекст: Сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 01 июня 2022 года* (С. 117–122). Пермский государственный национальный исследовательский университет.

Гладилин, А. В., Коломыц, О. Н. (2015). Формирование системы показателей для оценки уровня инновационно-инвестиционного развития региональных социально-экономических систем. *Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник),* (4), 156–159.

Голубева, А. С. (2023). Методы исследования инновационно-инвестиционной деятельности региона в контексте устойчивого развития. *Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО, 3* (1), 119–124.

Губанова, Е. С., Москвина, О. С. (2020). Методологические аспекты оценки инвестиционно-инновационного потенциала региона. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 13* (2), 41–55. https://doi.org/10.15838/esc.2020.2.68.3

Кетова, Н. П., Вэй, С. (2021). Образовательные кластеры в России и Китае: формирование, управление, стратегии развития. *Креативная экономика, 15* (2), 393–410. https://doi.org/10.18334/ce.15.2.111647

Леонов, С. А. (2020). Теоретические аспекты совершенствования институциональной составляющей инновационной деятельности экономических систем. *Дизайн и технологии,* (80(122)), 110–115.

Максимова, Т. Г., Дорошенко, К. О., Николаев, А. С., Мошурова, Е. Ю. (2021). Оценка инновационного потенциала России на основе статистического анализа результатов финансирования научных исследований и разработок. *Инновации,* (1(267)), 38–47. https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.267.1.007

Мухаметова, А. Д. (2019). Роль человеческого капитала в структуре региональных нематериальных активов. *Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий: Материалы IV международной научно-практической интернет-конференции, Вологда, 15–17 мая 2019 года* (С. 179–183). Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук.

Никитская, Е. Ф., Валишвили, М. А. (2016). Взаимообусловленность инновационного и инвестиционного потенциалов регионов. *Путеводитель предпринимателя,* (32), 156–167.

Пыткин, А. Н. (2021). Формирование направлений и приоритетов стратегического развития пространственно-отраслевой структуры региона с учетом информатизации российской экономики. *Экономика, предпринимательство и право, 11* (6), 1361–1372. https://doi.org/10.18334/epp.11.6.112198

Семушкина, С. Р., Лисенкер, Н. Л. (2019). Пространственная парадигма формирования инновационной системы на мезоуровне. *Проблемы экономики и юридической практики,* (2), 11–15.

Суховей, А. Ф., Голова, И. М. (2020). Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ. *Экономика региона, 16* (4), 1302–1317. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20

Шумпетер, Й. (1982). *Теория экономического развития.* Москва: Прогресс, 455.

Aitbayeva, G. Z. D., Zhubanova, M. K., Kulgildinova, T. A., Tusupbekova, G. M., Uaisova, G. I. (2016). Formation of Education Clusters as a Way to Improve Education. *International Journal of Environmental and Science Education, 11* (9), 3053–3064.

Choong, K. K., Leung, P. W. (2021). A critical review of the precursors of the knowledge economy and their contemporary research: Implications for the Computerized New Economy. *Journal of the Knowledge Economy, 13* (2), 1573–1610. https://doi.org/10.1007/s13132-021-00734-9

Chorev, N., Ball, A. C. (2022). The Knowledge-Based Economy and the global South. *Annual Review of Sociology, 48* (1), 171–191. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-080321-071214

Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy, 43* (7), 1164–1176. https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.014

Hadad, S. (2017). Knowledge Economy: Characteristics and dimensions. *Management Dynamics in the Knowledge Economy, 5* (2), 203–225. https://doi.org/10.25019/mdke/5.2.03

Keeble, D., Wilkinson, F. (Eds.). (2000). *High-technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315188904

Kichko, S., Liang, W., Mai, C., Thisse, J., Wang, P. (2024). The rise (and fall) of tech clusters. *Papers of the Regional Science Association, 103* (3), 100022. https://doi.org/10.1016/j.pirs.2024.100022

Kim, H., Hwang, S., Yoon, W. (2023). Industry cluster, organizational diversity, and innovation. *International Journal of Innovation Studies, 7* (3), 187–195. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.03.002

Kozhuharova, G. M. (2018). Educational clusters — the new opportunities for improving teacher training qualifications. *Education & Self Development, 13* (2), 31–37. https://doi.org/10.26907/esd13.2.04

Leon, R. D. (2017). Measuring the Knowledge Economy: A national and organizational perspective. *Management Dynamics in the Knowledge Economy, 5* (2), 227–249. https://doi.org/10.25019/mdke/5.2.04

Liyanage, S. (1995). Breeding innovation clusters through collaborative research networks. *Technovation, 15* (9), 553–567. https://doi.org/10.1016/0166-4972(95)96585-h

Lorenz, E. (1996). Collective Learning Processes and the Regional Labour Market. In D. Keeble and C. Lawson (Eds.), *Report on Presentations and Discussions, Utrecht Network Meeting of the European Research Network on Networks, Collective Learning and RTD in Regionally-Clustered High-Technology Small and Medium-Sized Enterprises*. ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge.

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review, 68* (2), 73–93.

Scaringella, L., Radziwon, A. (2018). Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles. *Technological Forecasting and Social Change, 136,* 59–87. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.023

Tanţău, A. D., Pop, N. A., Hîncu, D., Frăţilă, L. (2011). The positioning of universities in collaborative models as clusters in a knowledge based economy. *Amfiteatru Economic Journal, 13* (30), 555–564.

References

Aitbayeva, G. Z. D., Zhubanova, M. K., Kulgildinova, T. A., Tusupbekova, G. M., & Uaisova, G. I. (2016). Formation of Education Clusters as a Way to Improve Education. *International Journal of Environmental and Science Education, 11* (9), 3053–3064.

Bayev, I. A., & Solovyova, I. A. (2014). Empirical analysis of the relationship of investment and innovative activity of regions of Russia. *Ekonomika regiona [Economy of region],* (1), 147–155. https://doi.org/10.17059/2014-1-13 (In Russ.)

Choong, K. K., & Leung, P. W. (2021). A critical review of the precursors of the knowledge economy and their contemporary research: Implications for the Computerized New Economy. *Journal of the Knowledge Economy, 13* (2), 1573–1610. https://doi.org/10.1007/s13132-021-00734-9

Chorev, N., & Ball, A. C. (2022). The Knowledge-Based Economy and the global South. *Annual Review of Sociology, 48* (1), 171–191. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-080321-071214

Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy, 43* (7), 1164–1176. https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.014

Gladilin, A. V., & Kolomyts, O. N. (2015). The formation of a system of indicators for assessing the level of innovative-investment development of regional socio-economic systems. *Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskiy vestnik) [Science. Engineering. Technology (polytechnical bulletin)],* (4), 156–159. (In Russ.)

Golubeva, A. S. (2023). Methods for studying the innovation and investment activities of a region in the context of sustainable development. *Al'manakh nauchnykh rabot molodykh uchenykh Universiteta ITMO [Almanac of scientific works of young scientists of ITMO University], 3* (1), 119–124. (In Russ.)

Gubanova, E. S., & Moskvina, O. S. (2020). Methodological aspects of the assessment of the investment and innovation potential of a region. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 13* (2), 41–55. https://doi.org/10.15838/esc.2020.2.68.3 (In Russ.)

Hadad, S. (2017). Knowledge Economy: Characteristics and dimensions. *Management Dynamics in the Knowledge Economy, 5* (2), 203–225. https://doi.org/10.25019/mdke/5.2.03

Keeble, D., & Wilkinson, F. (Eds.). (2000). *High-technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315188904

Ketova, N. P., & Wei, X. (2021). Educational clusters in Russia and China: formation, management, development strategies. *Kreativnaya ekonomika [Creative Economy], 15* (2), 393–410. https://doi.org/10.18334/ce.15.2.111647 (In Russ.)

Kichko, S., Liang, W., Mai, C., Thisse, J., & Wang, P. (2024). The rise (and fall) of tech clusters. *Papers of the Regional Science Association, 103* (3), 100022. https://doi.org/10.1016/j.pirs.2024.100022

Kim, H., Hwang, S., & Yoon, W. (2023). Industry cluster, organizational diversity, and innovation. *International Journal of Innovation Studies, 7* (3), 187–195. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.03.002

Kozhuharova, G. M. (2018). Educational clusters — the new opportunities for improving teacher training qualifications. *Education & Self Development, 13* (2), 31–37. https://doi.org/10.26907/esd13.2.04

Leon, R. D. (2017). Measuring the Knowledge Economy: A national and organizational perspective. *Management Dynamics in the Knowledge Economy, 5* (2), 227–249. https://doi.org/10.25019/mdke/5.2.04

Leonov, S. A. (2020). Theoretical aspects of improving the institutional component of innovative activity of economic systems. *Dizayn i tekhnologii [Design and Technology],* (80(122)), 110–115. (In Russ.)

Liyanage, S. (1995). Breeding innovation clusters through collaborative research networks. *Technovation, 15* (9), 553–567. https://doi.org/10.1016/0166-4972(95)96585-h

Lorenz, E. (1996). Collective Learning Processes and the Regional Labour Market. In D. Keeble and C. Lawson (Eds.), *Report on Presentations and Discussions, Utrecht Network Meeting of the European Research Network on Networks, Collective Learning and RTD in Regionally-Clustered High-Technology Small and Medium-Sized Enterprises*. ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge.

Maximova, T. G., Doroshenko, K. O., Nikolaev, A. S., & Moshurova, E. Yu. (2021). Assessment of Russia's innovative potential based on a statistical analysis of the results of funding research and development. *Innovatsii [Innovations],* (1(267)), 38–47. https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.267.1.007 (In Russ.)

Mukhametova, A. D. (2019). The role of human capital in the structure of regional intangible assets. *Problemy ekonomicheskogo rosta i ustoichivogo razvitiya territorii: Materialy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsii, Vologda, 15–17 maya 2019 goda [Issues of economic growth and sustainable development of territories: Proceedings of the IV International Scientific and practical Internet conference, Vologda, May 15–17, 2019]* (pp. 179–183). Vologda: Vologda Research Center of RAS. (In Russ.)

Nikitskaya, E. F., & Valishvili, M. A. (2016). The interdependence of innovation and investment potential of the regions. *Putevoditel' predprinimatelya [Entrepreneur's Guide],* (32), 156–167. (In Russ.)

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review, 68* (2), 73–93.

Pytkin, A. N. (2021). Directions and priorities of strategic development of the regional spatial and sectoral structure, taking into account the informatization of the Russian economy. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law], 11* (6), 1361–1372. https://doi.org/10.18334/epp.11.6.112198 (In Russ.)

Scaringella, L., & Radziwon, A. (2018). Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles. *Technological Forecasting and Social Change, 136,* 59–87. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.023

Schumpeter, J. A. (1982). *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya [The Theory of Economic Development]*. Moscow: Progress Publ., 455. (In Russ.)

Semyshkina, S. R., & Lisenker, N. L. (2019). Spatial paradigm of forming innovative system at the mesolevel. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki [Economic Problems and Legal Practice],* (2), 11–15. (In Russ.)

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 region], 16* (4), 1302–1317. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20 (In Russ.)

Tanţău, A. D., Pop, N. A., Hîncu, D., & Frăţilă, L. (2011). The positioning of universities in collaborative models as clusters in a knowledge based economy. *Amfiteatru Economic Journal, 13* (30), 555–564.

Vodenko, K. V., & Chernykh, S. S. (2021). Scientific and Educational Clusters in the Innovative Development System of the Region in the Conditions of Industry 4.0. *Gumanitariy Yuga Rossii [Humanities of the South of Russia], 10* (1), 30–43. https://doi.org/10.18522/2227-8656.2021.1.2 (In Russ.)

Volkov, A. R., & Golubeva, A. S. (2022). ESG transformation of the system of state and municipal governance in St. Petersburg and the Leningrad region. *Aktual'nye voprosy formirovaniya regional'nogo prostranstva: upravlencheskiy i ekonomicheskiy kontekst: Sbornik nauchnykh statey po materialam II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, Perm', 01 iyunya 2022 goda [Topical issues of the formation of the regional space: managerial and economic context: collection of scientific articles based on the materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Perm, June 2022]* (pp. 117–122). (In Russ.)

Информация об авторах

Голубева Антонина Станиславовна — аспирант, преподаватель, Университет ИТМО; https://orcid.org/0000-0002-2785-6584 (Российская Федерация, 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А.; e-mail: astgolubeva@ya.ru).

Канунникова Кристина Игоревна — аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина); преподаватель, Университет ИТМО; https://orcid.org/0000-0003-0516-3186 (Российская Федерация, 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф; Российская Федерация, 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А.; e-mail: kikanunnikova@itmo.ru).

Волков Александр Романович — старший преподаватель, Университет ИТМО; младший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН; https://orcid.org/0000-0002-1671-6236 (Российская Федерация, 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А.; Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: volkovra@yahoo.com).

About the authors

Antonina S. Golubeva — Post-Graduate Student, Lecturer, ITMO University; https://orcid.org/0000-0002-2785-6584 (49A, Kronverksky Pr., St. Petersburg, 197101, Russian Federation; e-mail: astgolubeva@ya.ru).

Kristina I. Kanunnikova — Post-Graduate Student, St. Petersburg Electrotechnical University "LETI"; Lecturer, ITMO University; https://orcid.org/0000-0003-0516-3186 (5F, Professor Popov St., St. Petersburg, 197022, Russian Federation; 49A, Kronverksky Pr., St. Petersburg, 197101, Russian Federation; e-mail: kikanunnikova@itmo.ru).

Alexander R. Volkov — Senior Lecturer, ITMO University; Junior Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; https://orcid.org/0000-0002-1671-6236 (49A, Kronverksky Pr., St., 197101, Russian Federation; 29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: volkovra@yahoo.com).

Дата поступления рукописи: 12.02.2024.
Прошла рецензирование: 22.02.2024.
Принято решение о публикации: 20.11.2024.
Received: 12 Feb 2024.
Reviewed: 22 Feb 2024.
Accepted: 20 Nov 2024.