

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РЕГИОНАХ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕХНОПАРКОВ)

DOI: <https://doi.org/10.24891/grnyfg>

EDN: <https://elibrary.ru/grnyfg>

Сергей Леонидович БАТИН

ответственный автор, заместитель генерального директора по технологическому развитию,
акционерное общество «Концерн Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ),

Москва, Российская Федерация

e-mail: imbatin.sl@gmail.com

ORCID: отсутствует

SPIN: отсутствует

Тимур Владимирович КРАМИН

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансового менеджмента,
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП),

Казань, Российская Федерация

e-mail: kramint@mail.ru

ORCID: 0000-0002-6020-6161

SPIN: 3478-6209

История статьи:

Рег. № 6/2026

Получена 13.01.2026

Одобрена 12.02.2026

Доступна онлайн

29.04.2026

Специальность: 5.2.3

УДК 332.1, 338.49

JEL: O32, O47, R11,
R15, R59

Ключевые слова:

инновационная
инфраструктура,
инвестиционный
климат, региональная
экономика,
инвестиционная
активность,
инновационный
потенциал

Аннотация

Предмет. Развитие новых технологий, создание высокопроизводительных рабочих мест.

Цели. Оценка влияния сети технопарков на инновационный потенциал региона.

Методология. Применен инструментарий эконометрического моделирования.

Результаты. На основе регрессионного анализа доказано статистически значимое положительное влияние количества технопарков на инвестиции в основной капитал и на инновационный потенциал регионов. Нелинейные спецификации демонстрируют более высокую объясняющую способность и подтверждают, что эффект от функционирования технопарков возрастает при их расширении и институциональном закреплении.

Выводы. Результаты исследований могут быть учтены региональными органами власти в процессе формировании программ развития инновационной инфраструктуры.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2026

Для цитирования: Батин С.Л., Крамин Т.В. Влияние инновационной инфраструктуры на инвестиционный климат в регионах России (на примере технопарков) // Региональная экономика: теория и практика. – 2026. – № 4. – С. 103 – 120. DOI: 10.24891/grnyfg EDN: GRNYFG

Введение

В современных экономических условиях, характеризующихся необходимостью перехода к инновационной модели развития и усилением конкуренции за инвестиционные ресурсы, технопарки становятся одним из ключевых инструментов региональной политики. Их роль в стимулировании предпринимательства, генерации и трансфере технологий, а также в создании высокопроизводительных рабочих мест признается на государственном уровне. Технопарки выступают точками роста, способными кардинально улучшить инвестиционный климат и повысить конкурентоспособность территорий¹. Однако, несмотря на широкое признание значимости технопарков, требуется эмпирическая оценка степени их реального воздействия на инвестиционный климат регионов России, выраженного через конкретные экономические показатели. Данное исследование призвано восполнить этот пробел.

Цель исследования – оценка влияния уровня представленности технопарков на инвестиционный климат в регионах России. Задачи исследования – разработать методику эконометрического анализа влияния количества технопарков на ключевые компоненты инвестиционного климата – инвестиционную активность (инвестиции в основной капитал) и инновационный потенциал (интегральный индекс инновационного развития региона); построить регрессионные модели и на их основе оценить характер и статистическую значимость влияния технопарков на инвестиционную активность и инновационный потенциал регионов России.

Значимость инновационной инфраструктуры неоднократно подчеркивалась в исследованиях. Так, В.М. Сканцев, Е.С. Ловкова, Т.Н. Кашицына указывают на фундаментальное значение инновационной инфраструктуры для экономического развития регионов², а Р.И. Кудряков делает акцент на долгосрочном воздействии инновационной инфраструктуры на развитие региона [1]. Обобщая мировой и отечественный опыт, А.Ф. Суховой подтверждает, что инновационная инфраструктура выступает драйвером социально-экономического развития³. В целом инфраструктура является ключевым фактором экономического роста⁴ [2], а также оказывает влияние на экономическую активность в регионе⁵.

Влияние инфраструктуры не ограничивается прямым эффектом. Так, Р. Guo и соавторы исследуют влияние инвестиций в инфраструктурный капитал на экономический рост, особо выделяя роль регионального инновационного потенциала [3]; Р.М. Мельников и К.К. Фурманов оценивают влияние обеспеченности инфраструктурой на экономическое развитие российских регионов [4].

В работе [5] Т.В. Крамин и И.Ю. Имашева изучают влияние цифровой инфраструктуры на региональное развитие в России; М. Fayzieva и соавторы провели эконометрический анализ влияния цифровой инфраструктуры на инвестиционную политику в Узбекистане⁶. Тех-

¹ Александров Г.А., Якина И.В., Скворцова Г.Г. Инвестиционный климат региона: сущность и составляющие // Российское предпринимательство. 2012. № 16. С. 98–103.

² Skantsev V.M., Lovkova E.S., Kashitsina T.N. The Impact of Innovation Infrastructure on the Economic Development of Regions. In: Solovev D. (eds) Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production. Cham, Springer, 2019, pp. 380–387.

³ Суховой А.Ф. Инновационная инфраструктура как драйвер социально-экономического развития: мировой и отечественный опыт // Экономический анализ: теория и практика. 2014. Т. 13. Вып. 45. С. 11–19.

⁴ Timilsina G., Hochman G., Song Z. Infrastructure, Economic Growth, and Poverty: A review. URL: https://www.researchgate.net/publication/341685495_Infrastructure_Economic_Growth_and_Poverty_A_Review

⁵ Grimes A. Infrastructure and Regional Economic Growth. In: Fischer M.M., Nijkamp P. (eds) Handbook of Regional Science. Derlin, Springer, 2021, pp. 755–777.

⁶ Fayzieva M., Makhmudov S., Gaipov J., Isakov J. Econometric Analysis of the Impact of Digital Infrastructure on Investment Practices in Uzbekistan. In: ICFNDS '23: Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems. New York, Association for Computing Machinery, 2024, pp. 12–18.

нологические инновации и их краткосрочные пространственные эффекты в регионах анализируют Н. Багаутдинова и Е. Кадочникова, используя инструментарий эконометрического моделирования [6]; Х. Рап и соавторы также рассматривают влияние инвестиций в технологическую инфраструктуру на технологические инновации, используя пространственную модель Дурбина [7]. В работе [8] Н. Zhang и соавторы исследуют влияние цифровой инфраструктуры на эффективность «зеленого инновационного развития регионов».

Для оценки влияния инновационной инфраструктуры на развитие регионов важно анализировать их инновационный потенциал. Так, К. Kalarouti и соавторы провели сравнительный анализ функционирования сложных технических, экономических и социальных систем (DEA), а структурные уравнения использовали для измерения эффективности инноваций в регионах Европейского союза [9]. Исследователи С. Земцов и М. Коцемир применяют метод DEA⁷ для оценки эффективности региональной инновационной системы в России [10]. Исследования также затрагивают пространственные аспекты влияния инфраструктуры на экономику региона. Например, J. Zhang и соавторы анализируют особенности инвестирования в инфраструктуру на примере такого региона, как Экономическая зона реки Янцзы [11]. Оценка эффективности инновационного пространства проводится В. Макаровым и соавторами [12]. Анализ регионального роста во времени с использованием динамического эконометрического моделирования представлен в работе С.Н. Растворцевой⁸.

Некоторые работы посвящены вопросам государственного финансирования. Так, Д. Ашауэр рассматривает продуктивность государственных расходов, влияние государственных инвестиций на производительность [13–15]. Эти исследования формируют основу для понимания характера взаимодействия государственного и частного секторов в рамках инновационной инфраструктуры. В работе [16] D. Zheng и T. Kuroda анализируют роль общественной инфраструктуры в региональном неравенстве в Китае.

В целом представленные научные работы подтверждают значительное и многогранное влияние инновационной инфраструктуры на социально-экономическое развитие регионов России. Исследования охватывают различные аспекты: от прямого воздействия на экономический рост и инвестиций до стимулирования инновационной активности, развития предпринимательства и повышения эффективности региональных инновационных систем. Особое внимание уделяется роли цифровой инфраструктуры. Возможные направления дальнейших исследований – анализ качественных характеристик инновационной инфраструктуры, оценка ее долгосрочного воздействия на различные аспекты социально-экономического развития регионов.

Индустриальные парки и технопарки играют ключевую роль в социально-экономическом развитии регионов России. В работах В.Х. Трибушной, Л.Н. Борисоглебской⁹, С.В. Кузнецова, Е.Ю. Злобиной технопарки признаны ключевым элементом инфраструктуры, способствующим развитию наукоемкого предпринимательства и формированию инновационных кластеров¹⁰ [17–19]. Исследователи О.В. Чистякова, К.Ю. Решетов¹¹, А.К. Кочиева, Л.В. Лысак убедительно показывают, что технопарки создают благоприятные условия для

⁷ Анализ среды функционирования (Data Envelopment Analysis).

⁸ Rastvortseva S.N. Impact of the Innovations on Regional Growth over Time: Dynamic Econometric Modeling. In: The 4th International Conference "Innovation Management, Entrepreneurship and Corporate Sustainability". Prague, University of Economics, 2016, pp. 621–633.

⁹ Борисоглебская Л.Н., Мац А.В. Влияние технопарков в сфере высоких технологий на инновационное развитие регионов России // Инновации. 2011. № 7. С. 58–64.

¹⁰ Борисоглебская Л.Н., Мальцева А.А., Глебова И.З. Формирование инновационных кластеров на основе классификации технопарков для обеспечения конкурентоспособности развития региона // Региональная экономика: теория и практика. 2011. Т. 9. Вып. 1. С. 14–20.

активизации инновационной деятельности, поддерживая стартапы и малые предприятия, которые часто сталкиваются с трудностями на начальных этапах развития¹² [20]. Роль технопарков в развитии инновационного общества в России анализируют Е.Ю. Абрамова¹³, Э.А. Амирова, И.В. Сомина, А.С. Волокитина¹⁴ [21]. Особое внимание уделяется университетским технопаркам как центрам инновационного и интеллектуального развития регионов (А.А. Махов¹⁵).

В работе Р.И. Кудрякова рассмотрено влияние элементов региональной инновационной инфраструктуры на инновационную деятельность [1]. Автор подчеркивает, что инновационная инфраструктура способствует улучшению инновационных процессов и влияет на производство продукции с высокой добавленной стоимостью. Таким образом, развитая инновационная инфраструктура является фундаментальным фактором, ускоряющим переход к устойчивому развитию через инновации. Также Р.И. Кудряков отмечает необходимость разработки более точных и универсальных методологий для оценки влияния инновационной инфраструктуры на устойчивость развития регионов (это предполагает учет экономических, социальных и экологических аспектов), подчеркивает важность изучения роли инновационной инфраструктуры в развитии стартапов, малых и средних предприятий, а также крупных корпораций в различных секторах экономики.

Технопарки способствуют развитию технологического предпринимательства (О.В. Мяснянкина, А.А. Зайцева [22]), повышению конкурентоспособности российских регионов (Д.К. Сопов¹⁶), выступают фактором инновационного развития экономики на национальном и региональном уровнях (М.В. Шария, Ю.И. Доронин [23]). Развитие технопарков также способствует формированию инфраструктурных элементов, необходимых для обеспечения инновационного и экономического роста (Д.В. Хавин и соавторы¹⁷). Отдельные исследования посвящены изучению роли технопарков в развитии конкретных регионов, например, Екатеринбурга (А.А. Абдрахманова¹⁸). В одной из работ представлен ретроспективный анализ эволюции технопарков (Л.Г. Ворона-Сливинская¹⁹).

¹¹ Решетов К.Ю. Технопарки: проблемы функционирования и их роль в развитии крупного инновационного предпринимательства России // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2014. № 5. С. 298–302.

¹² Чистякова О.В. Роль технопарков в развитии инновационной инфраструктуры регионов // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2010. № 3. С. 103–106.

¹³ Абрамова Е.Ю. Роль технопарков в развитии России как инновационного общества // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2011. № 2. С. 166–168.

¹⁴ Сомина И.В., Волокитина А.С. Роль технопарков в развитии инновационной инфраструктуры регионов. В кн.: Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ имени В.Г. Шухова. Белгород: Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, 2017. С. 6403–6406.

¹⁵ Махов А.А. Университетские технопарки как центры инновационного и интеллектуального развития регионов России. В кн.: Сохранение и развитие научного потенциала Приволжского федерального округа: опыт ведущих учебных заведений. Н. Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, 2002. С. 99–111.

¹⁶ Сопов Д.К. Развитие технопарков как ключевой фактор повышения конкурентоспособности российских регионов. В кн.: Вызовы и решения для бизнеса: энергия регионов: сборник материалов II Международного внешнеэкономического научно-практического форума. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2021. С. 408–411.

¹⁷ Хавин Д.В., Башева Н.В., Колосова Т.В. Формирование инфраструктурных элементов систем инновационного и экономического развития предприятий и регионов России // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2016. № 8-9. С. 284–286.

¹⁸ Абдрахманова А.А. Инновационное развитие регионов России на примере города Екатеринбург. В кн.: Инновационное развитие российской экономики. Т. 5. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2016. С. 39–41.

Индустриальные парки и технопарки играют значительную роль в социально-экономическом развитии российских регионов (С.А. Адамайтис [24]), способствуют привлечению инвестиций (Н.В. Баринов, А.Л. Немчинова²⁰), созданию рабочих мест. Функционирование технопарков – условие для развития предпринимательства в регионе (М.С. Оборин [25]); технопарки способствуют укреплению технологического суверенитета России (Н.Н. Скорниченко, Н.В. Стрелкова [26]). Исследователями отмечена особая роль технопарков в развитии инновационной инфраструктуры регионов Крайнего Севера (О.П. Хандакова, С.Е. Неустроева²¹), Республики Саха (Якутия) (О.П. Хандакова, А.П. Лукавина [27]).

Более ранние исследования также посвящены вопросам, связанным с улучшением инвестиционного климата в российских регионах²². В одной из работ С.Н. Растворцевой показано, что наиболее значимыми факторами, способствующими повышению инвестиционной привлекательности, являются численность предприятий и организаций, наличие полезных ископаемых, развитие обрабатывающего производства; важнейшими экономическими параметрами выступают розничный оборот и сальдированный финансовый результат деятельности предприятий²³. Действие этих факторов может быть усилено развитием технопарков.

Исследователи Л. Шабалина и С. Николенко рассмотрели и апробировали ключевые подходы к оценке эффективности функционирования инновационной инфраструктуры на примере Республики Беларусь [28]. Авторами была построена корреляционно-регрессионная модель зависимости позиции страны в Глобальном инновационном индексе от количества субъектов инновационной инфраструктуры. Однако наиболее целесообразный метод оценивания эффективности инновационной инфраструктуры – метод DEA, который в то же время характеризуется сложностью отбора показателей, входящих в группу «ресурсы» и «результаты».

Развитие технопарков в России сталкивается с рядом проблем. Отмечается необходимость государственной поддержки технопарков как организационной формы развития инновационной сферы [29]. Вопросам соответствия российских технопарков международным стандартам посвящено исследование О.Е. Ивановой²⁴; оценке эффективности функционирования технопарков в России посвящены работы, таких ученых, М.И. Беркович, Н.И. Антипина, Г.М. Костюнина²⁵, В.И. Баронов, Т.В. Сумская²⁶ [30].

¹⁹ Ворона-Сливинская Л.Г. Технопарки как механизм развития инновационной экономики региона (ретроспективный обзор). В кн.: XXI Вишняковские чтения: материалы международной научной конференции. СПб.: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2018. С. 29–34.

²⁰ Баринов Н.В., Немчинова А.Л. Развитие научно-образовательных комплексов как выход из экономического и социокультурного кризиса. Технопарки – это инвестиции в будущее России. В кн.: Актуальные проблемы современной науки: взгляд молодых ученых: материалы Международной научно-практической конференции. Грозный: Чеченский государственный педагогический университет, 2019. С. 518–523.

²¹ Хандакова О.П., Неустроева С.Е. Роль технопарков в развитии инновационной инфраструктуры регионов Крайнего Севера // Форум молодых ученых. 2017. № 6. С. 1803–1807.

²² Марченко Г., Мачульская О. Исследование инвестиционного климата регионов России: проблемы и результаты // Вопросы экономики. 1999. № 9. С. 69–79; Фоломьев А., Реватов В. Инвестиционный климат регионов России и пути его улучшения // Вопросы экономики. 1999. № 9. С. 57–68; Гришина И.В., Шахназаров А.Г., Ройзман И.И. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей // Инвестиции в России. 2001. № 4. С. 5–16.

²³ Растворцева С.Н., Снегур М.В., Ченцова А.С. Моделирование инвестиционной привлекательности региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. Т. 10. Вып. 20. С. 39–44.

²⁴ Иванова О.Е. Обобщение зарубежного опыта развития кластеров и технопарков как фактора активизации инновационной деятельности // Наука и экономика. 2012. № 6. С. 20–28.

Перспективы развития технопарков в России выглядят многообещающими [31, 32]), но необходимы комплексные подходы к оценке эффективности функционирования инновационной инфраструктуры [33, 34] и требуется учет российской специфики (Т.Ю. Баранова [35], В.Г. Смирнова [36], В.В. Белова²⁷).

Материалы и методы исследования

Для оценки влияния технопарков на инвестиционный климат регионов России использованы инструменты эконометрического моделирования. Методом наименьших квадратов построен ряд линейных и нелинейных регрессий. В качестве объясняющей переменной используется количество технопарков в регионе. Источник данных о количестве технопарков по регионам страны – справочное издание «Технопарки России – 2024»²⁸. Кроме того, использованы материалы Росстата и учтены показатели, отраженные в рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации²⁹ (рейтинг подготовлен Институтом статистических исследований и экономики знаний при Высшей школе экономики).

Результаты исследования

В 2024 г. в 46 регионах России насчитывалось 129 технопарков, включая 105 промышленных технопарков и 24 технопарка в сфере высоких технологий. Из 129 технопарков 97 – действующие, 32 – создаваемые. По регионам России в 2024 г. технопарки распределились следующим образом: Санкт-Петербург – 3, Новгородская область – 2, Псковская область – 2, Московская область – 14, Москва – 31, Владимирская область – 3, Калужская область – 2, Тульская область – 1, Орловская область – 1, Курская область – 1, Липецкая область – 2, Белгородская область – 2, Тамбовская область – 1, Воронежская область – 2, Краснодарский край – 3, Республика Адыгея – 1, Ростовская область – 1, Волгоградская область – 1, Ставропольский край – 1, Пензенская область – 2, Республика Мордовия – 1, Чеченская Республика – 1, Чувашская Республика – 3, Астраханская область – 2, Самарская область – 1, Республика Татарстан – 8, Удмуртская Республика – 1, Республика Карелия – 3, Тверская область – 1, Ярославская область – 1, Нижегородская область – 5, Пермский край – 2, Свердловская область – 3, Тюменская область – 2, Челябинская область – 2, Республика Башкортостан – 4, Омская область – 1, Новосибирская область – 1, Оренбургская область – 1, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра – 4, Кемеровская область – 2, Алтайский край – 3, Республика Саха (Якутия) – 1.

Моделирование проводится на основе данных по 85 российских регионов за 2024 г. Из рассмотрения исключены новые регионы. Спецификация построенных моделей представлена в формулах (1–4)

$$ИНВ = \alpha + \beta \cdot ТП + \varepsilon, \quad (1)$$

$$ИНВ = \alpha + \beta \cdot ТП^3 + \gamma \cdot КАП + \varepsilon, \quad (2)$$

$$РИИ = \alpha + \beta \cdot ТП + \varepsilon, \quad (3)$$

$$РИИ = \alpha + \beta \cdot ТП + \gamma \cdot ТП^2 + \varepsilon, \quad (4)$$

²⁵ Костюнина Г.М., Баронов В.И. Технопарки в зарубежной и российской практике // Вестник МГИМО университета. 2012. № 3. С. 91–99.

²⁶ Сумская Т.В. Функционирование технополисов и технопарков за рубежом и уроки для России // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия «Социально-экономические науки». 2007. Т. 7. № 1. С. 14–24.

²⁷ Белова В.В., Четин В.Д., Латышенко Г.И. Технопарк как элемент инновационной инфраструктуры // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 62. Ч. 10. С. 54–57. EDN: NLDXLC

²⁸ Аналитические материалы. Бизнес-навигатор «Технопарки России» – 2024.
URL: <https://akitrf.ru/technoparks/analiticheskie-materialy/?ysclid=mo1b7uyj8o29054429>

²⁹ Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir>

где $КАП$ – стоимость основных фондов в экономике региона (по полной учетной стоимости; на начало года, млрд руб.); $ТП$ – количество технопарков в разрезе регионов России в 2024 г.; $ИНВ$ – инвестиции в основной капитал в разрезе регионов России за 2024 г. (млрд руб.); $РИИ$ – индекс инновационного развития региона России в 2024 г.; α, β, γ – параметры моделей, ε – ошибка регрессионного уравнения.

Уравнения (1) и (3) используются для проверки гипотез о наличии линейной зависимости между переменными $ИНВ$ и $ТП$, $РИИ$ и $ТП$. В уравнениях (2) и (4) использованы нелинейные расширенные спецификации моделей (1) и (3) соответственно.

Модель, представленная в табл. 1, имеет хорошую спецификацию. Коэффициент перед объясняющей переменной значим (гипотеза о его незначимости отвергается); независимая переменная объясняет более 69% различий зависимой переменной $ИНВ$. Таким образом, строго математически подтверждается положительное влияние представленности технопарков на уровень инвестиций в основной капитал в регионах России в 2024 г.

Традиционно уровень инвестиций в основной капитал в регионе зависит от объема уже функционирующего в регионе основного капитала. Модель, представленная на рис. 2, может быть улучшена в результате добавления в нее переменной $КАП$ (стоимость основных фондов региона). Кроме того, диагностирован нелинейный характер взаимосвязи переменных, включенных в модель. Как следствие, уравнение модели принимает вид (2). Результаты построения модели приведены на рис. 3.

Модель, представленная на рис. 3, имеет хорошую спецификацию: коэффициенты перед объясняющими переменными значимы (гипотезы об их незначимости отвергаются); независимая переменная объясняет более 96% различий зависимой переменной $ИНВ$. Таким образом, строго математически подтверждается положительное нелинейно возрастающее влияние представленности технопарков на уровень инвестиций в основной капитал в регионах России в 2024 г.

Модель, представленная на рис. 4, также имеет хорошую спецификацию. Коэффициент перед объясняющей переменной значим (гипотеза о его незначимости отвергается); независимая переменная объясняет более 26% различий зависимой переменной по регионам России. Таким образом, строго математически подтверждается положительное влияние представленности технопарков на интегральный индекс инновационного развития региона $РИИ$, характеризующий его инновационный потенциал.

При проверке ошибок регрессии, представленной на рис. 4, на гетероскедастичность гипотеза наличия гетероскедастичности не отвергается, поэтому модель может быть улучшена при использовании нелинейного варианта ее спецификации. Нелинейный вариант модели представлен на рис. 5.

Нелинейная спецификация взаимосвязи уровня представленности технопарков в регионах России и индекса $РИИ$ (рис. 5) является более удачной, чем линейная спецификация связи этих переменных (рис. 4). Это, в частности, подтверждается увеличением коэффициента детерминации модели. Таким образом, в случае нелинейной спецификации показатель нормированного количества технопарков в регионе объясняет почти 35% различий значений интегрального показателя инновационного потенциала региона.

Заключение

В ходе эконометрического анализа было установлено, что количество технопарков в регионе является статистически значимым фактором, положительно влияющим на его инвестиционный климат. Подтверждена сильная положительная связь между числом технопарков и объемом инвестиций в основной капитал. Простая линейная модель показала, что технопарки объясняют около 69% вариации инвестиций. Расширенная нелинейная

модель, учитывающая также объем основных фондов, продемонстрировала очень высокую объясняющую способность ($R^2 > 96\%$), подтвердив нелинейно возрастающее влияние технопарков.

Выявлена положительная связь между количеством технопарков и инновационным потенциалом региона, измеряемым индексом *РИИ*. Нелинейная модель оказалась более точной ($R^2 \approx 35\%$), чем линейная ($R^2 \approx 26\%$), и показала, что влияние технопарков на инновации характеризуется убывающим ростом. Это может свидетельствовать о том, что после достижения определенного уровня насыщения региона технопарками для дальнейшего роста инноваций требуются дополнительные качественные меры.

Таким образом, технопарки являются действенным инструментом, позволяющим улучшить инвестиционный климат в регионах России, и оказывают прямое стимулирующее воздействие как на инвестиционную активность, так и на инновационный потенциал. Развитие сети технопарков способствует привлечению капитала в регионы, причем технопарки усиливают эффект от уже накопленного производственного капитала.

Зависимость между количеством технопарков и инновационным потенциалом носит нелинейный характер, что указывает на возможный эффект насыщения. Простое наращивание числа технопарков со временем может уменьшить экономическую отдачу, что актуализирует вопросы их качественного развития и специализации.

Для более глубокого понимания механизмов влияния технопарков на региональную экономику необходимо изучение влияния качественных характеристик технопарков (специализация, модель управления, объем предоставляемых резидентам услуг, уровень развития инфраструктуры) на инвестиционный климат, требуется анализ долгосрочного воздействия технопарков на показатели экономического роста регионов (валовой региональный продукт на душу населения, производительность труда).

Представляют интерес сравнительный анализ эффективности технопарков, функционирующих в регионах с различной структурой экономики (сырьевых, промышленных, аграрных), оценка влияния конкретных мер государственной политики на результативность функционирования технопарков и на их вклад в экономику.

Таблица 1**Структурные элементы инвестиционного климата региона****Table 1****Structural elements of the region's investment climate**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Оценка влияния уровня представленности технопарков на уровень инвестиций в основной капитал в регионах России (зависимая переменная) (2024 г.)

Figure 2

Assessment of the impact of the level of technology park presence on the level of investment in fixed capital in the regions of Russia (dependent variable) (2024)

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность H_0
C	145,6452	55,10815	2,642898	0,0098
ТП	185,7051	13,54498	13,71026	0
R^2	0,69364	Статистика Дарбина-Уотсона		2,176481
F-статистика	187,9711	Вероятность (F-статистика)		0

Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

Source: Authoring, based on analytical materials

Рисунок 3

Оценка влияния уровня представленности технопарков на уровень инвестиций в основной капитал в регионах России (зависимая переменная), нелинейная расширенная спецификация (2024 г.)

Figure 3

Assessment of the impact of the level of technology park presence on the level of investment in fixed capital in the regions of Russia (dependent variable), nonlinear extended specification (2024)

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность H_0
С	34,42302	22,55708	1,526041	0,1308
ТП ³	0,035209	0,009593	3,670067	0,0004
КАП	0,064222	0,002715	23,65644	0
R^2	0,961166	Статистика Дарбина-Уотсона		2,193685
F-статистика	1 014,78	Вероятность (F-статистика)		0

Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

Source: Authoring, based on analytical materials

Рисунок 4

Оценка влияния уровня представленности технопарков на уровень инновационного потенциала региона, выраженного интегральным индексом инновационного развития региона (зависимая переменная) (2024 г.)

Figure 4

Assessment of the impact of the level of technology park presence on the level of the region's innovation potential, expressed by the integral index of regional innovation development (dependent variable) (2024)

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность H_0
С	0,353551	0,009943	35,5584	0
ТП	0,013219	0,002444	5,408924	0
R^2	0,260622	Статистика Дарбина-Уотсона		1,671344
F-статистика	29,25646	Вероятность (F-статистика)		0,0000001

Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

Source: Authoring, based on analytical materials

Рисунок 5

Оценка влияния уровня представленности технопарков на уровень инновационного потенциала региона, выраженного интегральным индексом инновационного развития региона (зависимая переменная), нелинейная спецификация (2024 г.)

Figure 5

Assessment of the impact of the level of technology park presence on the level of the region's innovation potential, expressed by the integral index of the region's innovation development (dependent variable), nonlinear specification (2024)

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность H_0
C	0,336315	0,010703	31,42239	0
ТП	0,032793	0,006287	5,216383	0
ТП ²	-0,000753	0,000225	-3,34709	0,0012
R ²	0,349495	Статистика Дарбина-Уотсона		1,598205
F-статистика	22,02795	Вероятность (F-статистика)		0

Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

Source: Authoring, based on analytical materials

Список литературы

1. Kudryakov R.I. The Role of Innovation Infrastructure in Sustainable Regional Development. *Economic Consultant*, 2024, no. 4, pp. 49–59. DOI: 10.46224/ecoc.2024.4.4
2. Maciulyte-Sniukiene A., Butkus M., Davidavičienė V. Development of the Model to Examine the Impact of Infrastructure on Economic Growth and Convergence. *Journal of Business Economics and Management*, 2022, vol. 23, iss. 3, pp. 731–753. DOI: 10.3846/jbem.2022.17140
3. Guo P., Hu X., Zhao S., Li M. The Growth Impact of Infrastructure Capital Investment: The Role of Regional Innovation Capacity – Evidence from China. *Economic Research – Ekonomika Istraživanja*, 2023, vol. 36, iss. 2. DOI: 10.1080/1331677X.2022.2142632
4. Melnikov R.M., Furmanov K.K. Evaluating of Impact of Provision of Infrastructure on the Economic Development of Russian Regions. *Regional Research of Russia*, 2020, vol. 10, iss. 4, pp. 513–521. DOI: 10.1134/S207997052004005X
5. Крамин Т.В., Имашева И.Ю. Влияние цифровой инфраструктуры на развитие российских регионов // *Terra Economicus*. 2024. Т. 22. № 3. С. 115–127. EDN: YIDJZO
6. Bagautdinova N., Kadochnikova E. Technological Innovations: Analysis of Short-Term Spatial Effects in Regions by Development of Econometric Model. *Industrial Engineering and Management Systems*, 2020, vol. 19, iss. 4, pp. 888–895. EDN: KXFVAV
7. Pan X., Guo S., Li M., Song J. The Effect of Technology Infrastructure Investment on Technological Innovation – A Study Based on Spatial Durbin Model. *Technovation*, 2021, vol. 107, iss. 2. DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102315
8. Zhang H., Zhang K., Yan T., Cao X. The Impact of Digital Infrastructure on Regional Green Innovation Efficiency Through Industrial Agglomeration and Diversification. *Humanities*

and Social Sciences Communications, 2025, vol. 12, iss. 1.

DOI: 10.1057/s41599-025-04512-9

9. Kalapouti K., Petridis K., Malesios C., Dey P.K. Measuring Efficiency of Innovation Using Combined Data Envelopment Analysis and Structural Equation Modeling: Empirical Study in EU Regions. *Annals of Operations Research*, 2020, vol. 294, iss. 1, pp. 297–320. DOI: 10.1007/s10479-017-2728-4
10. Zemtsov S., Kotsemir M. An Assessment of Regional Innovation System Efficiency in Russia: The Application of the DEA Approach. *Scientometrics*, 2019, vol. 120, iss. 2, pp. 375–404. DOI: 10.1007/s11192-019-03130-y
11. Zhang J., Zhang R., Xu J. et al. Infrastructure Investment and Regional Economic Growth: Evidence from Yangtze River Economic Zone. *Land*, 2021, vol. 10, iss. 3. DOI: 10.3390/land10030320
12. Макаров В.Л., Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю. и др. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 76–90. EDN: WMRPTJ
13. Aschauer D.A. Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 23, iss. 2, pp. 177–200. DOI: 10.1016/0304-3932(89)90047-0
14. Aschauer D.A. Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven. *Economic Perspectives*, 1989, vol. 13, iss. 5, pp. 17–25.
15. Aschauer D.A. Does Public Capital Crowd Out Private Capital? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 24, iss. 2, pp. 171–188. DOI: 10.1016/0304-3932(89)90002-0
16. Zheng D., Kuroda T. The Role of Public Infrastructure in China's Regional Inequality and Growth: A Simultaneous Equations Approach. *The Developing Economies*, 2013, vol. 51, iss. 1, pp. 79–109. DOI: 10.1111/deve.2013.51.issue-1
17. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоемкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление: монография. Ижевск: Ижевский государственный технический университет, 2011. 240 с.
18. Кузнецов С.В., Смирнова Е. А. Роль инновационных парков в инновационном развитии региона // Инновации. 2019. № 5. С. 19–27. EDN: AWRMTV
19. Злобина Е.Ю., Котлячкова Н.В. Технопарк как элемент региональной инновационной инфраструктуры // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2025. Т. 35. № 2. С. 245–250. EDN: ZTYNFC
20. Кочиева А.К., Лысак Л.В. Активизация деятельности технопарков как фактор инновационного развития экономики регионов // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. Вып. 11. С. 2625–2642. EDN: RPVTJD
21. Амирова Э.А. Роль технологических парков в России и их эффективность // Региональные проблемы преобразования экономики. 2023. № 10. С. 85–92. EDN: YOMHBQ

22. Мяснянкина О.В., Зайцев А.А. Драйверы развития технологического предпринимательства в регионах // Регион: системы, экономика, управление. 2023. № 4. С. 55–64. EDN: RPQUVK
23. Шария М.В., Доронин Ю.И. Технопарки как инструмент инновационного развития экономики страны и регионов // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65. № 6. EDN: RTGEYP
24. Адамайтис С.А. Роль индустриальных парков и технопарков в социально-экономическом развитии российских регионов // Региональные исследования. 2021. № 2. С. 86–96. EDN: SCIEKK
25. Оборин М.С. Технопарки как условие развитие предпринимательства региона // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2021. № 2. С. 155–166. EDN: HWXMIK
26. Скорниченко Н.Н., Стрелкова Н.В. Роль технопарков в развитии инновационной деятельности и укреплении технологического суверенитета России // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14. № 2. С. 114–124. EDN: POPYRG
27. Хандакова О.П., Лукавина А.П. Роль технопарка в развитии инновационной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2020. № 8. С. 168–176. EDN: AHSQDU
28. Шабалина Л.В., Николенко С.К. Подходы к оценке эффективности функционирования инновационной инфраструктуры государства // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2024. № 2. С. 108–115. EDN: ZNNPRQ
29. Гринев Н.Н., Гринева Е.Н. Государственная поддержка развития кластеров и технопарков в Российской Федерации // Успехи в химии и химической технологии. 2018. Т. 32. № 4. С. 25–28. EDN: VMMZOU
30. Беркович М.И., Антипина Н.И. Являются ли российские технопарки технопарками? // ЭКО. 2016. № 1. С. 94–108. EDN: VLKCRX
31. Яновская О.Р., Булатов А.Б. Перспективы развития технопарков в России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 4. С. 361–364. EDN: YSZHZB
32. Печаткин В.В. Формирование и развитие технопарков в регионах России: прошлое, настоящее и будущее // Управленческий учет. 2024. № 11. С. 462–468. EDN: ILVMNC
33. Барина В.А., Мальцева А.А., Сорокина А.В., Еремкин В.А. Подходы к оценке эффективности функционирования объектов инновационной инфраструктуры в России // Инновации. 2014. № 3. С. 42–51. EDN: TEGMZN
34. Кох Ю.П., Дегтерева В.А. Оценка эффективности производственно-технологической инфраструктуры инновационной деятельности на примере технопарков России // Экономические науки. 2021. № 196. С. 100–109. EDN: BMEJRH
35. Баранова Т.Ю. Технопарки как институт инновационной инфраструктуры предпринимательства: российская специфика // Экономика устойчивого развития. 2020. № 2. С. 22–26. EDN: QUQCPR

36. Базиан Ж.К., Смирнова В.Г. Предпосылки, особенности и факторы развития технопарков в России // Вестник университета. 2019. № 11. С. 101–107. EDN: YMRSVE

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

THE IMPACT OF INNOVATIVE INFRASTRUCTURE ON THE INVESTMENT CLIMATE IN RUSSIAN REGIONS: CONSIDERING TECHNOLOGY PARKS AS A CASE STUDY

DOI: <https://doi.org/10.24891/grnyfg>

EDN: <https://elibrary.ru/grnyfg>

Sergei L. BATIN

Corresponding author, AO Concern Radio-Electronic Technologies (CRET),
Moscow, Russian Federation
e-mail: imbatin.sl@gmail.com
ORCID: not available

Timur V. KRAMIN

Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML), Kazan, Republic of Tatarstan,
Russian Federation
e-mail: kramint@mail.ru
ORCID: 0000-0002-6020-6161

Article history:

Article No. 6/2026
Received 13 Jan 2026
Accepted 12 Feb 2026
Available online
29 Apr 2026

JEL Classification:

O32, O47, R11, R15,
R59

Keywords: innovative
infrastructure, investment
climate, regional
economy, investment
activity, innovative
potential

Abstract

Subject. Development of new technologies, creation of high-performance jobs.

Objectives. Assessment of the impact of the technology park network on the region's innovation potential.

Methods. Econometric modeling tools were applied.

Results. Based on regression analysis, a statistically significant positive effect of the number of technology parks on investment in fixed capital and on the innovation potential of regions has been proven. Nonlinear specifications show a higher explanatory power and confirm that the effect of the operation of technology parks increases with their expansion and institutional consolidation.

Conclusions. The research results may be taken into account by regional authorities in the process of forming programmes for the development of innovation infrastructure.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2026

Please cite this article as: Batin S.L., Kramin T.V. The impact of innovative infrastructure on the investment climate in Russian regions: Considering technology parks as a case study. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2026, iss. 4, pp. 103–120. DOI: 10.24891/grnyfg EDN: GRNYFG

References

1. Kudryakov R.I. The Role of Innovation Infrastructure in Sustainable Regional Development. *Economic Consultant*, 2024, no. 4, pp. 49–59. DOI: 10.46224/ecoc.2024.4.4
2. Maciulyte-Sniukiene A., Butkus M., Davidavičienė V. Development of the Model to Examine the Impact of Infrastructure on Economic Growth and Convergence. *Journal of Business Economics and Management*, 2022, vol. 23, iss. 3, pp. 731–753. DOI: 10.3846/jbem.2022.17140

3. Guo P., Hu X., Zhao S., Li M. The Growth Impact of Infrastructure Capital Investment: The Role of Regional Innovation Capacity – Evidence from China. *Economic Research – Ekonomska Istraživanja*, 2023, vol. 36, iss. 2. DOI: 10.1080/1331677X.2022.2142632
4. Melnikov R.M., Furmanov K.K. Evaluating of Impact of Provision of Infrastructure on the Economic Development of Russian Regions. *Regional Research of Russia*, 2020, vol. 10, iss. 4, pp. 513–521. DOI: 10.1134/S207997052004005X
5. Kramin T.V., Imasheva I.Yu. [The impact of digital infrastructure on regional development in Russia]. *Terra Economicus*, 2024, vol. 22, iss. 3, pp. 115–127. (In Russ.) EDN: YIDJZO
6. Bagautdinova N., Kadochnikova E. Technological Innovations: Analysis of Short-Term Spatial Effects in Regions by Development of Econometric Model. *Industrial Engineering and Management Systems*, 2020, vol. 19, iss. 4, pp. 888–895. EDN: KXFVAV
7. Pan X., Guo S., Li M., Song J. The Effect of Technology Infrastructure Investment on Technological Innovation – A Study Based on Spatial Durbin Model. *Technovation*, 2021, vol. 107, iss. 2. DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102315
8. Zhang H., Zhang K., Yan T., Cao X. The Impact of Digital Infrastructure on Regional Green Innovation Efficiency Through Industrial Agglomeration and Diversification. *Humanities and Social Sciences Communications*, 2025, vol. 12, iss. 1. DOI: 10.1057/s41599-025-04512-9
9. Kalapouti K., Petridis K., Malesios C., Dey P.K. Measuring Efficiency of Innovation Using Combined Data Envelopment Analysis and Structural Equation Modeling: Empirical Study in EU Regions. *Annals of Operations Research*, 2020, vol. 294, iss. 1, pp. 297–320. DOI: 10.1007/s10479-017-2728-4
10. Zemtsov S., Kotsemir M. An Assessment of Regional Innovation System Efficiency in Russia: The Application of the DEA Approach. *Scientometrics*, 2019, vol. 120, iss. 2, pp. 375–404. DOI: 10.1007/s11192-019-03130-y
11. Zhang J., Zhang R., Xu J. et al. Infrastructure Investment and Regional Economic Growth: Evidence from Yangtze River Economic Zone. *Land*, 2021, vol. 10, iss. 3. DOI: 10.3390/land10030320
12. Makarov V.L., Ayvazyan S.A., Afanasyev M.Yu. et al. [Modeling the development of regional economy and an innovation space efficiency]. *Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, iss. 3, pp. 76–90. (In Russ.) EDN: WMRPTJ
13. Aschauer D.A. Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 23, iss. 2, pp. 177–200. DOI: 10.1016/0304-3932(89)90047-0
14. Aschauer D.A. Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven. *Economic Perspectives*, 1989, vol. 13, iss. 5, pp. 17–25.
15. Aschauer D.A. Does Public Capital Crowd Out Private Capital? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 24, iss. 2, pp. 171–188. DOI: 10.1016/0304-3932(89)90002-0
16. Zheng D., Kuroda T. The Role of Public Infrastructure in China's Regional Inequality and Growth: A Simultaneous Equations Approach. *The Developing Economies*, 2013, vol. 51, iss. 1, pp. 79–109. DOI: 10.1111/deve.2013.51.issue-1
17. Tribushnaya V.Kh. *Innovatsionnaya infrastruktura kak neobkhodimost' podderzhki naukoemkogo predprinimatel'stva: tekhnoparki i strategicheskoe upravlenie: monografiya* [Innovative infrastructure as a necessity for supporting knowledge-intensive entrepreneurship: technoparks and strategic management: a monograph]. Izhevsk, Izhevsk State Technical University Publ., 2011, 240 p.

18. Kuznetsov S.V., Smirnova E.A. [Innovation parks' role in the regional economics innovation development]. *Innovatsii*, 2019, no. 5, pp. 19–27. (In Russ.) EDN: AWRMTV
19. Zlobina E.Yu., Kotlyachkova N.V. [Technopark as an element of regional innovation infrastructure]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya: Ekonomika i pravo*, 2025, vol. 35, iss. 2, pp. 245–250. (In Russ.) EDN: ZTYNFC
20. Kochieva A.K., Lysak L.V. [Intensification of industrial parks as a factor of regional economy's innovative development]. *Finansy i kredit*, 2019, vol. 25, iss. 11, pp. 2625–2642. (In Russ.) EDN: RPVTJD
21. Amirova E.A. [The role of technology parks in Russia and their effectiveness]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2023, no. 10, pp. 85–92. (In Russ.) EDN: YOMHBQ
22. Myasnyankina O.V., Zaitsev A.A. [Drivers of technological development entrepreneurship in the regions]. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, 2023, no. 4, pp. 55–64. (In Russ.) EDN: RPQUVK
23. Sharia M.V., Doronin Yu.I. [Technoparks as a tool for innovative development of the economy of the country and regions]. *International Agricultural Journal*, 2022, vol. 65, iss. 6. (In Russ.) EDN: RTGEYP
24. Adamaytis S.A. [Role of industrial parks and technoparks in regional socioeconomic development in Russia]. *Regional'nye issledovaniya*, 2021, no. 2, pp. 86–96. (In Russ.) EDN: SCIEKK
25. Oborin M.S. [Technoparks as a condition for the development of regional entrepreneurship]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki*, 2021, no. 2, pp. 155–166. (In Russ.) EDN: HWXMJK
26. Skornichenko N.N., Strelkova N.V. [The role of technoparks in the development of innovation activity and strengthening the technological sovereignty of Russia]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie*, 2023, vol. 14, iss. 2, pp. 114–124. (In Russ.) EDN: POPYRG
27. Handakova O.P., Lykavina A.P. [The role of technopark in the development of innovative infrastructure of the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal Kontsept*, 2020, no. 8, pp. 168–176. (In Russ.) EDN: AHSQDU
28. Shabalina L.V., Nikolenko S.K. [Approaches to assessing the effectiveness of the state's innovation infrastructure]. *Vestnik Donetskogo natsional'nogo universiteta. Seriya V. Ekonomika i pravo*, 2024, no. 2, pp. 108–115. (In Russ.) EDN: ZNNPRQ
29. Grinev N.N., Grineva E.N. [State support of cluster development and technoparks in the Russian Federation]. *Uspekhi v khimii i khimicheskoi tekhnologii*, 2018, vol. 32, iss. 4, pp. 25–28. EDN: VMMZOU
30. Berkovich M.I., Antipina N.I. [Can we consider that the technoparks are technoparks?]. *EKO*, 2016, no. 1, pp. 94–108. (In Russ.) EDN: VLKCRX
31. Yanovskaya O.R., Bulatov A.B. [Prospects of technopark development in Russia]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*, 2018, vol. 7, iss. 4, pp. 361–364. (In Russ.) EDN: YSZHZB
32. Pechatkin V.V. [Formation and development of technoparks in Russian regions: past, present and future]. *Upravlencheskii uchet*, 2024, no. 11, pp. 462–468. (In Russ.) EDN: ILVMNC
33. Barinova V.A., Maltceva A.A., Sorokina A.V., Eremkin V.A. [Approaches to assessing the adequacy and efficiency of the innovation infrastructure facilities in Russia]. *Innovatsii*, 2014, no. 3, pp. 42–51. (In Russ.) EDN: TEGMZN

34. Koch Yu.P., Degtereva V.A. [Evaluation the effectiveness the production and technology infrastructure of innovation activity on Russian technology parks as example]. *Ekonomicheskie nauki*, 2021, no. 196, pp. 100–109. (In Russ.) EDN: BMEJRH
35. Baranova T.Y. [Industrial parks as the institute of innovative infrastructure of entrepreneurship: Russian specificity]. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*, 2020, no. 2, pp. 22–26. (In Russ.) EDN: QUQCPR
36. Baziyan Z.K., Smirnova V.G. [Background, peculiarities and factors of the development of technoparks in Russia]. *Vestnik universiteta*, 2019, no. 11, pp. 101–107. (In Russ.) EDN: YMRSVE

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.