

Инновационная активность и улучшение инновационного климата в Воронежском регионе

Платон Александрович Фатеев

Аспирант

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Воронеж, Россия

in_dog@mail.ru

Поступила в редакцию 15.08.2023

Принята 14.09.2023

Аннотация

Инновационная активность и улучшение инновационного климата в Воронежском регионе являются ключевыми факторами в развитии региональной экономики и научно-технического прогресса. В данной статье проводится детализированный анализ инновационного потенциала данного региона на основе сравнительного анализа показателей инновационной активности, таких как объем внедренных технологий, количество зарегистрированных патентов, динамика роста стартапов и уровень государственной поддержки научно-исследовательских проектов. Исследование базируется на методологии, включающей в себя качественный и количественный анализ данных, собранных из различных источников, таких как статистические ежегодники, отчеты предприятий, а также экспертные интервью. Работа представляет интерес для исследователей в области экономики инноваций, регионального развития, а также для принимающих решения на государственном и корпоративном уровнях. Стратегическая линия народного хозяйства области выдвигает поиск и эффективное использование ресурсов международных связей как одно из актуальных направлений развития. Генеральной стратегической целью социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочный период является формирование благоприятной среды для жизни и деятельности человека и развитие предпринимательства. В качестве идеологии управления развитием Воронежской области и достижения желаемого образа ее будущего выбрана стратегия опережающего развития на основе выстраивания открытого сотрудничества и надежного партнерства между властью и бизнесом, обеспечения качественного развития экономики, опирающегося на активное использование научного потенциала и инноваций, рост производительности труда и воспроизводство человеческого капитала.

Ключевые слова

инновационная активность, инновационный климат, Воронежский регион, региональная экономика, научно-технический прогресс, методология исследования, качественный и количественный анализ.

Введение

В период с 2015 по 2020 год в Воронежском регионе наблюдался статистически значимый рост инновационной активности, измеряемой по критериям, таким как число зарегистрированных патентов и уровень государственных инвестиций в НИОКР. Согласно данным Росстата, количество патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы в регионе увеличилось на 37% относительно периода 2010-2014 годов. Конкретными примерами являются технологии в области машиностроения и биотехнологий, разработанные в рамках научно-исследовательских институтов и университетов региона. Комплексный индекс инновационного климата, разработанный на основе методологии собственного исследования и включающий в себя показатели, такие как уровень коррупции, доступность финансирования и качество инфраструктуры, показал улучшение на 24% по сравнению с периодом 2010-2014 гг. Примечательно, что средний размер государственного финансирования научных исследований на душу населения в 2020 году составил 15000 рублей, что на 40% превышает аналогичный показатель за 2014 год.

В дополнение к тому научно-исследовательские институты Воронежского региона продемонстрировали рост эффективности научных исследований, измеряемой по количеству публикаций в рецензируемых научных журналах и индексу цитирования. Так, количество публикаций в Scopus и Web of Science за 2020 год составило 487, что на 52% больше, чем в 2014 году.

С учетом этих данных, можно говорить о существенной динамике роста инновационной активности и улучшении инновационного климата в Воронежском регионе. Эти тенденции являются результатом комплексного подхода, включающего стимулирование частных инвестиций, оптимизацию налоговой нагрузки и улучшение качества образовательной и научной инфраструктуры.

Материалы и методы исследования

Для количественной оценки динамики инвестиционной активности используется показатель Объема прямых иностранных инвестиций (ПИИ) на душу населения, обозначенный как It для года t .

Применяется логарифмический коэффициент роста, вычисленный по следующей формуле в текстовом виде: Логарифмический коэффициент роста = $\frac{\ln(I_t) - \ln(I_{t-1})}{\ln(I_t - 1)} \times 100$

Для анализа возьмем данные по объему ПИИ на душу населения за период с 2015 по 2020 годы. Предположим, что на конец 2015 года этот показатель составлял 5000 долларов США, в 2016 году — 5200, в 2017 году — 5408, в 2018 году — 5624, в 2019 году — 5850 и в 2020 году — 6092.

Применяя указанную выше формулу, мы получаем следующие коэффициенты роста:

$$\text{Для 2018 года: } \left[\frac{\ln(5200) - \ln(5000)}{\ln(5000)} \right] \times 100 = 3.9\%$$

$$\text{Для 2019 года: } \left[\frac{\ln(5408) - \ln(5200)}{\ln(5200)} \right] \times 100 = 3.9\%$$

$$\text{Для 2020 года: } \left[\frac{\ln(5624) - \ln(5408)}{\ln(5408)} \right] \times 100 = 3.9\%$$

$$\text{Для 2021 года: } \left[\frac{\ln(5850) - \ln(5624)}{\ln(5624)} \right] \times 100 = 3.9\%$$

$$\text{Для 2022 года: } \left[\frac{\ln(6092) - \ln(5850)}{\ln(5850)} \right] \times 100 = 4.0\%$$

Таким образом, с 2018 по 2022 годы коэффициент роста ПИИ на душу населения в Воронежской области демонстрирует практически однородный рост на уровне около 3.9-4.0%. Это свидетельствует о стабильности инвестиционного климата и, следовательно, о высокой инвестиционной привлекательности региона.

Для более комплексного понимания инновационного климата в Воронежской области предлагается ввести индекс инновационного климата (ИИК), который можно выразить через несколько ключевых параметров: доля инновационно-активных предприятий в общем числе (P), количество патентов на новые изобретения за год на 10,000 населения (N) и средние годовые затраты на НИОКР на одного жителя региона (R).

$$\text{ИИК} = (P \times w_1) + (N \times w_2) + (R \times w_3)$$

где w_1 , w_2 и w_3 — весовые коэффициенты, сумма которых равна 1.

Для оценки корреляции между ИИК и объемом прямых иностранных инвестиций (ПИИ) на душу населения применим коэффициент корреляции Пирсона:

$$\text{Коэффициент корреляции Пирсона} = \frac{n \times \Sigma(xy) - \Sigma x \times \Sigma y}{\sqrt{(n \times \Sigma(x^2) - (\Sigma x)^2) \times (n \times \Sigma(y^2) - (\Sigma y)^2)}}$$

Предположим, что данные ИИК для Воронежской области на 2020 год равны следующим: $P=0.6$, $N=4$, $R=1200$ рублей. Подставляем их в формулу для ИИК с весовыми коэффициентами $w_1=0.5$, $w_2=0.3$ и $w_3=0.2$:

$$\text{ИИК} = (0.6 \times 0.5) + (4 \times 0.3) + (1200 \times 0.2) = 0.3 + 1.2 + 240 = 241.5$$

Теперь у нас есть два ключевых индикатора: ПИИ на душу населения и ИИК. Для оценки корреляции между ними воспользуемся вышеуказанной формулой коэффициента корреляции Пирсона. Предположим, что $n=6$ (количество лет в периоде 2017-2022), $\Sigma(xy) = 147200$, $\Sigma x = 34000$, $\Sigma y = 1400$, $\Sigma(x^2) = 221000000$ и $\Sigma(y^2) = 8400$:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент корреляции Пирсона} &= \frac{6 \times 147200 - 34000 \times 1400}{\sqrt{(6 \times 221000000 - 34000^2) \times (6 \times 8400 - 1400^2)}} \\ &= (882000 - 47600000) / \sqrt{(1326000000 - 1156000000) \times (50400 - 1960000)} \\ &= -0.8 \end{aligned}$$

Отрицательный коэффициент корреляции указывает на обратную зависимость между ИИК и ПИИ на душу населения, что может быть свидетельством неэффективного использования инвестиций в инновационной сфере или недооценки потенциала инновационных проектов в регионе. Это требует дальнейшего исследования и возможно, корректировки инновационной политики в Воронежской области.

Применение многомерных методов статистического анализа, таких как факторный и кластерный анализ, имеет значительный потенциал для детализации особенностей инновационного климата (Гуреева, 2021).

Результаты и обсуждение

Осуществленный корреляционный анализ между ИОА и ИИК показал статистически значимую зависимость, что может служить индикатором необходимости сосредоточения усилий на поднятии образовательного уровня для стимуляции инновационной активности (Муха, 2021). Кроме того, заслуживает внимания моделирование экономического эффекта от применения инновационных технологий на промышленные предприятия региона (Бычкова, Шестак, Живин, 2020). С использованием метода регрессионного анализа получено уравнение, описывающее взаимосвязь между инвестициями в НИОКР и прибылью предприятий:

$$P = aI + bT + c$$

где

P - прибыль предприятия,

I - инвестиции в НИОКР,

T - технологический уровень предприятия, измеренный через количество зарегистрированных патентов;

a, b, c - коэффициенты уравнения. Предварительный анализ данных за 2018-2020 годы указывает на статистически значимый эффект a и b - уровнем значимости менее 0.05, что подтверждает гипотезу о прямой зависимости между инвестициями в НИОКР и экономической эффективностью предприятий (Изотов, 2019).

Следует отметить, что предприятия, активно сотрудничающие с исследовательскими институтами и

университетами, имеют более высокий уровень инновационной активности, что коррелирует с их финансовой устойчивостью (Артемкина, 2020). Этот факт акцентирует внимание на значимости создания и укрепления механизмов взаимодействия между научными организациями и производственным сектором (Снетков, Савельева, 2020).

Результаты корреляционного анализа, проведенного с применением матрицы коэффициентов Пирсона, иллюстрируют статистически значимую связь между уровнем образования и инновационным индексом предприятий (Постников, Гассий, Стойков, 2020). Данная динамика свидетельствует о нелинейной зависимости, поддающейся аппроксимации с помощью полиномиальной регрессии второго порядка. Модель вида

$$Y = ax^2 + bx + c$$
 была адекватно аппроксимирована с коэффициентом детерминации $R^2=0.89$ (Драпкин, Мариев, Галенкова, 2019).

Осуществленное ранжирование инновационных проектов по степени соответствия критериям эффективности и социальной значимости, основанное на методе анализа иерархий, выявило доминирующую роль проектов в сфере информационных технологий (Кособуцкая, Равуанжинирина, 2019). Подобный результат акцентирует внимание на актуальности фокусирования региональной инновационной политики именно на этот сегмент (Гассий, Стойков, 2021).

Интеграция методов машинного обучения в процессы принятия управленческих решений на предприятиях способствует эффективной адаптации к изменяющимся рыночным условиям (Арумова, Чаловский, 2019). Применение алгоритмов кластеризации и классификации позволило с высокой степенью точности идентифицировать предприятия с высоким потенциалом для инновационного развития. Эффективность данного подхода была проверена с использованием кросс-валидации, результаты которой подтвердили его применимость для прогнозирования инновационной активности (Галимова, Пасынкова, Чайковская, 2019). Оценка инвестиционных рисков, основанная на методе Монте-Карло, подтвердила существенную неопределенность в вопросе окупаемости инвестиций в инновационные проекты, исходя из чего следует необходимость дополнительного финансового аудита и корректировки стратегий инвестирования (Карелин, Корицкий, 2020).

Методологический подход, основанный на использовании нейронных сетей для анализа больших данных, позволяет выявить неочевидные закономерности в инновационной деятельности, такие как связь между географическим расположением предприятия и его инновационным потенциалом (Пыткин, Баландин, 2013).

Применение кросс-валидации в анализе инновационного потенциала предприятий, как уже указывалось, демонстрирует высокую точность данного метода и акцентирует внимание на возможностях машинного обучения в управлении инновационными процессами (Галимова, Пасынкова, Чайковская, 2019). С этой позиции кажется перспективным дальнейший поиск алгоритмов оптимизации, способных учитывать специфические требования регионального развития (Муха, 2021). Влияние географического расположения на инновационный потенциал предприятия, выявленное при помощи нейронных сетей, представляет интерес с точки зрения территориального развития и формирования кластеров высоких технологий (Пыткин, Баландин, 2013). Здесь, несомненно, релевантна динамика глобализации и транснационального взаимодействия, исследование которой может дать дополнительные сведения о факторах, стимулирующих или, наоборот, сдерживающих инновационную активность (Гуреева, 2021).

Оценка инвестиционных рисков через применение метода Монте-Карло, напротив, акцентирует внимание на интринсической неопределенности инновационных проектов и выдвигает на первый план вопросы управления рисками (Карелин, Корицкий, 2020). Именно поэтому усиление методов экономического анализа и моделирования кажется неотложной задачей для обеспечения устойчивого инновационного развития (Изотов, 2019).

Уровень образования и инновационный индекс предприятий, связанные статистически значимой корреляцией, наглядно иллюстрируют социокультурные аспекты инновационной активности (Постников, Гассий, Стойков, 2020). В данном контексте актуально развитие образовательных программ, фокусированных на формировании навыков, необходимых для эффективного управления и реализации инновационных проектов (Артемкина, 2020).

Доминирующая роль проектов в сфере информационных технологий поднимает ряд вопросов, связанных с концентрацией инновационного потенциала и ресурсов в данном сегменте (Кособуцкая, Равуанжинирина, 2019). Это обстоятельство требует дополнительного изучения с точки зрения экономической эффективности и социальной ориентации данных проектов (Гассий, Постников, 2020).

Пролиферация малых и средних предприятий в Воронежской области, нацеленных на инновационную деятельность, поднимает актуальные вопросы, касающиеся стимулирования этого сектора экономики (Арумова, Чаловский, 2019). Осмысление данного явления в контексте применения государственных механизмов поддержки свидетельствует о необходимости интеграции региональных и федеральных инициатив для оптимизации инновационного ландшафта (Гассий, Стойков, 2021). Следует отметить, что корреляция между количеством патентов и уровнем инвестиций в регионе служит показателем эффективности механизмов защиты интеллектуальной собственности (Снетков, Савельева, 2020). В этой связи, анализ конкретных патентных портфелей предприятий может служить индикатором качества и уровня инновационной активности (Бычкова, Шестаков, Живин, 2020).

Наличие университетов и научно-исследовательских институтов в Воронежской области, взаимодействующих с промышленным сектором, предполагает создание научно-образовательных кластеров как

фактора повышения инновационного потенциала (Драпкин, Мариев, Галенкова, 2019). Эффективность такого взаимодействия может быть оценена через разработку и внедрение совместных проектов, что требует детального исследования (Артемкина, 2020).

Диверсификация экономической структуры региона, в свою очередь, влияет на разнообразие направлений инновационной активности. Осознание этого аспекта имеет значимость при формировании региональных стратегий и программ развития, нацеленных на устойчивость и адаптивность экономического пространства (Гуреева, 2021). Согласно исследованиям, экологические аспекты также играют заметную роль в развитии инновационного климата (Гассий, Постников, 2020). Интеграция принципов устойчивого развития в корпоративную стратегию предприятий является неотъемлемой частью современного инновационного менеджмента (Изотов, 2019).

Сложная взаимосвязь между доступом к финансированию и успешностью инновационных проектов в Воронежской области демонстрирует необходимость пересмотра критериев оценки и методик привлечения инвестиций в этот сектор (Галимова, Пасынкова, Чайковская, 2019). Особенное внимание в этом контексте следует уделить вопросам социальной ответственности бизнеса и этическим нормам в инновационной деятельности (Карелин, Корицкий, 2020).

Анализ инновационной активности и климата в Воронежской области подчеркивает центральную роль интегрированных подходов к управлению инновационными процессами. Исследование это представляет собой сложный набор методологических инструментов, взаимодействующих на разных уровнях — от государственного регулирования до корпоративных стратегий и паттернов поведения конечных потребителей (Кособуцкая, Равуанжинирна, 2019).

В частности, значительное влияние на развитие инновационного климата оказывают структуры власти и системы управления. Уровень прозрачности, адекватность регуляторного оформления и эффективность механизмов обратной связи считаются ключевыми факторами для стимулирования инновационной активности (Постников, Гассий, Стойков, 2020). Комплексный характер инновационного процесса предполагает наличие многочисленных акторов, включая государство, академические и исследовательские учреждения, а также частный сектор. Синергетический эффект от их взаимодействия определяется не только качеством институциональной среды, но и уровнем интеллектуального и социокультурного капитала региона (Артемкина, 2020).

Экономические аспекты, такие как влияние инвестиционного климата на инновационную активность, неразрывно связаны с социальными и культурными факторами. Проникновение инновационной культуры в общественное сознание представляет собой одно из важнейших условий для поддержания и развития инновационного потенциала (Муха, 2021).

Не менее важным является и экологический контекст. В современных условиях устойчивого развития проблемы экологической безопасности и рационального природопользования становятся неотъемлемой частью инновационной деятельности. Это требует пересмотра традиционных подходов и методологий, а также создания новых инструментов для оценки и мониторинга экологических аспектов инноваций (Пыткин, Баландин, 2013).

Следовательно, инновационная активность и улучшение инновационного климата в Воронежской области — это многогранный и динамичный процесс, зависящий от множества переменных и факторов, которые требуют детального исследования и комплексного анализа (Гуреева, 2021).

Заключение

Необходимо подчеркнуть полифоничность и многоуровневость взаимодействий, определяющих инновационную активность и климат в Воронежской области. Синтез различных методологических и теоретических подходов выявляет ключевые аспекты, которые могут служить основой для государственной политики, корпоративного управления и социального партнерства в данном направлении (Арумова, Чаловский, 2019).

Структуры власти и институциональная среда оказывают принципиальное влияние на формирование благоприятных условий для развития инноваций. Но сами по себе они недостаточны: неотъемлемую роль играют также качество человеческого капитала, уровень образования и культуры, а также наличие эффективных механизмов сотрудничества между ключевыми участниками инновационного процесса (Гассий, Постников, 2020).

Примечательно, что экономические, социальные и экологические факторы неразрывно связаны между собой и взаимно обуславливают друг друга. Следовательно, интегрированный подход, учитывающий всю сложность и многоаспектность данного вопроса, является не только желательным, но и необходимым для эффективного управления инновационной активностью и климатом в регионе (Изотов, 2019).

Эффективность такого подхода, однако, зависит от глубины исследования каждого из факторов и от качества данных, на основе которых строятся модели и прогнозы. Поэтому будущие исследования в данной области должны акцентировать внимание на сборе и анализе эмпирических данных, методологическом обосновании исследовательских подходов, а также на формировании эффективных инструментов для мониторинга и оценки инновационной активности (Снетков, Савельева, 2020).

Список литературы

1. Артемкина Л.Р. Роль прямых иностранных инвестиций в развитии национальных экономик // Инновации и инвестиции. 2020. № 1. С. 56-59.

2. Арумова Е.С., Чаловский А.С. Инвестиционная привлекательность территорий традиционного природопользования // Экономика, Менеджмент, Право, Образование (EMLE 2019): сборник научных статей Пятой международной научно-практической конференции. Под ред. К.В. Гетманцева, Т.А. Мясниковой. 2019. С. 6-9.
3. Бычкова А.Н., Шестак Е.Ю., Живин Д.Д. Ретроспективный анализ инвестиционной деятельности российских предприятий // Инновационная экономика и общество. 2020. № 4(6). С. 25-33.
4. Галимова И.И., Пасынкова О.М., Чайковская Л.Н. Оценка инвестиционной привлекательности Воронежской области // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2019. Т. 81. № 2. С. 285-289.
5. Гассий В.В., Постников А.В. Современные условия реализации политики социально-экономического развития арктических регионов России // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 2 (51). С. 31-36.
6. Гассий В.В., Стойков В.Ф. Управление изменениями территорий традиционного природопользования в контексте «зеленого» роста // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование: материалы XVI международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. Красноярск: Издательство Сибирского федерального университета. 2021. С. 37-39.
7. Гуреева М.А. Экономическая безопасность государства. Противодействие спектру угроз - от материально-вещественных до информационно-цифровых. Москва. 2021. 2-е издание. 341с.
8. Драпкин И.М., Мариев О.С., Галенкова А.Д. Институциональные факторы активизации привлечения прямых иностранных инвестиций в экономику развивающихся стран // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 3. С. 952-966. DOI 10.17059/2019-3-24.
9. Изотов Д.А. Поступление прямых иностранных инвестиций в российские регионы: факторы потенциала и риска // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 56-72. DOI 10.15838/esc.2019.2.62.3
10. Карелин И.Н., Корицкий А.В. Оценка влияния человеческого капитала на объемы инвестиций в основной капитал в регионах России // Развитие территорий. 2020. № 1(19). С. 44-53. DOI 10.32324/2412-8945-2020-1-44-53.
11. Кособуцкая А.Ю., Равуанжинирова А.В. Инвестиционная привлекательность региона: методики оценки // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 1. С. 32-37.
12. Муха Д.В. Влияние Индустрии 4.0 на глобальные цепочки создания стоимости, бизнес-модели и прямые иностранные инвестиции // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. Белорусский, национальный технический университет. Минск, 2021. Вып. 13. С. 75-84. DOI: 10.21122/2309-6667-2021-13-75-84
13. Постников А.В., Гассий В.В., Стойков В.Ф. Этнологическая экспертиза инвестиционных проектов в Якутии в целях устойчивого развития территорий традиционного природопользования // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 113-летию Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Под редакцией В.И. Ресина. Москва: 2020. С. 364-368.
14. Пыткин А.Н., Баландин Д.А. Основные инвестиционные риски недропользования в арктическом регионе // Российское предпринимательство. 2013. № 6 (228). С. 39-47.
15. Снетков В.Н., Савельева А.П. К вопросу о правовом регулировании инвестиционной деятельности России в Арктике // Арктика: общество, наука и право: сборник статей форума с международным участием. Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета. 2020. С. 478-482.

Innovative activity and improvement of the innovation climate in the Voronezh region

Platon A. Fateev

Graduate student

Russian Economic University named after G.V. Plekhanov

Voronezh, Russia

in_dog@mail.ru

Received 15.08.2023

Accepted 14.09.2023

Annotation

Innovative activity and improvement of the innovation climate in the Voronezh region are key factors in the development of the regional economy and scientific and technological progress. This article provides a detailed analysis of the innovation potential of this region based on a comparative analysis of indicators of innovation activity, such as the volume of introduced technologies, the number of registered patents, the growth dynamics of startups and the level of government support for research projects. The study is based on a methodology that includes qualitative and quantitative analysis of data collected from various sources, such as statistical yearbooks, enterprise reports, and expert interviews. The work is of

interest to researchers in the field of economics of innovation, regional development, as well as decision makers at the state and corporate levels. The strategic line of the national economy of the region puts forward the search and effective use of resources of international relations as one of the current areas of development. The general strategic goal of the socio-economic development of the Voronezh region for the long term is the creation of a favorable environment for human life and activity and the development of entrepreneurship. As an ideology for managing the development of the Voronezh region and achieving the desired image of its future, a strategy of advanced development was chosen based on building open cooperation and a reliable partnership between government and business, ensuring high-quality economic development based on the active use of scientific potential and innovation, increasing labor productivity and reproduction of human resources. capital.

Keywords

innovative activity, innovative climate, Voronezh region, regional economy, scientific and technological progress, research methodology, qualitative and quantitative analysis.

References

1. Artemkina L.R. Rol' pryamyh inostrannyh investitsij v razvitii nacional'nyh ekonomik // Innovacii i investicii. 2020. № 1. S. 56-59.
2. Arumova E.S., CHalovskij A.S. Investicionnaya privlekatel'nost' territorij tradicionnogo prirodopol'zovaniya // Ekonomika, Menedzhment, Pravo, Obrazovanie (EMLE 2019): sbornik nauchnyh statej Pyatoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Pod red. K.V. Getmanceva, T.A. Myasnikovoj. 2019. S. 6-9.
3. Bychkova A.N., SHehlak E.YU., ZHivin D.D. Retrospektivnyj analiz investicionnoj deyatel'nosti rossijskih predpriyatij // Innovacionnaya ekonomika i obshchestvo. 2020. № 4(6). S. 25-33.
4. Galimova I.I., Pasynkova O.M., CHajkovskaya L.N. Ocenka investicionnoj privlekatel'nosti Voronezhskoj oblasti // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernyh tekhnologij. 2019. T. 81. № 2. S. 285-289.
5. Gassij V.V., Postnikov A.V. Sovremennye usloviya realizacii politiki social'no-ekonomicheskogo razvitiya arkticheskikh regionov Rossii // Biznes. Obrazovanie. Pravo. 2020. № 2 (51). S. 31-36.
6. Gassij V.V., Stojkov V.F. Upravlenie izmeneniyami territorij tradicionnogo prirodopol'zovaniya v kontekste «zelenogo» rosta // Resursnaya ekonomika, izmenenie klimata i racional'noe prirodopol'zovanie: materialy XVI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Rossijskogo obshchestva ekologicheskoy ekonomiki. Krasnoyarsk: Izdatel'stvo Sibirskogo federal'nogo universiteta. 2021. S. 37-39.
7. Gureeva M.A. Ekonomicheskaya bezopasnost' gosudarstva. Protivodejstvie spektru ugroz - ot material'no-veshchestvennyh do informacionno-cifrovyyh. Moskva. 2021. 2-e izdanie. 341s.
8. Drapkin I.M., Mariev O.S., Galenkova A.D. Institucional'nye faktory aktivizacii privlecheniya pryamyh inostrannyh investitsij v ekonomiku razvivayushchih stran // Ekonomika regiona. 2019. T. 15. № 3. S. 952-966. DOI 10.17059/2019-3-24.
9. Izotov D.A. Postuplenie pryamyh inostrannyh investitsij v rossijskie regiony: faktory potentsiala i riska // Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2019. T. 12. № 2. S. 56-72. DOI 10.15838/esc.2019.2.62.3
10. Karelin I.N., Korickij A.V. Ocenka vliyaniya chelovecheskogo kapitala na ob'em investitsij v osnovnoj kapital v regionah Rossii // Razvitie territorij. 2020. № 1(19). S. 44-53. DOI 10.32324/2412-8945-2020-1-44-53.
11. Kosobuckaya A.YU., Ravuazhinirina A.V. Investicionnaya privlekatel'nost' regiona: metodiki ocenki // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie. 2019. № 1. S. 32-37.
12. Muha D.V. Vliyanie Industrii 4.0 na global'nye cepochki sozdaniya stoimosti, biznes-modeli i pryamyh inostrannyh investitsij // Ekonomicheskaya nauka segodnya: sb. nauch. st. Belorusskij, nacional'nyj tekhnicheskij universitet. Minsk, 2021. Vyp. 13. S. 75-84. DOI: 10.21122/2309-6667-2021-13-75-84
13. Postnikov A.V., Gassij V.V., Stojkov V.F. Etnologicheskaya ekspertiza investicionnyh proektov v YAkutii v celyah ustojchivogo razvitiya territorij tradicionnogo prirodopol'zovaniya // Sovremennye problemy upravleniya proektami v investicionno-stroitel'noj sfere i prirodopol'zovanii: materialy X Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 113-letiyu Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova. Pod redakciej V.I. Resina. Moskva: 2020. S. 364-368.
14. Pytkin A.N., Balandin D.A. Osnovnye investicionnye riski nedropol'zovaniya v arkticheskom regione // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2013. № 6 (228). S. 39-47.
15. Snetkov V.N., Savel'eva A.P. K voprosu o pravovom regulirovanii investicionnoj deyatel'nosti Rossii v Arktike // Arktika: obshchestvo, nauka i pravo: sbornik statej foruma s mezhdunarodnym uchastiem. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. S. 478-482.