

Научная статья
УДК 338.23:606
ББК 65.28я431

DOI: 10.47475/2618-9852-2026-11-1-27-32

БИОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ В АКВАКУЛЬТУРЕ: КЕЙС КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ирина Аполлоновна Коноплева¹, Валерия Сергеевна Коноплева²

¹ Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Калининград, Россия, apollo311@mail.ru

² Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Калининград, Россия, bora-bora@inbox.ru

Аннотация. В статье авторы анализируют становление биоэкономики в Калининградской области, фокусируясь на секторе аквакультуры. Основной вопрос исследования — насколько эффективно регион использует потенциал морских биоресурсов для реализации концепции «голубой биоэкономики». В центре внимания — практические шаги по развитию рыбоводства. Авторы рассматривают внедрение установок замкнутого водоснабжения (УЗВ) и технологии искусственного воспроизводства водных биоресурсов как драйверы роста отрасли. Материал опирается на данные научно-исследовательской работы местных вузов, статистику действующих хозяйств и оценку инвестиционных перспектив. Параллельно с успехами в статье обозначены «узкие места»: нехватка квалифицированных кадров, логистические барьеры и экологические ограничения. Выводы работы могут лечь в основу региональных стратегий, помочь в поиске инвесторов и корректировке образовательных программ. Статья будет полезна экспертам по биоэкономике, практикам аквабизнеса и специалистам по территориальному развитию.

Ключевые слова: биоэкономика, аквакультура, Калининградская область, замкнутые системы водоснабжения, воспроизводство рыбных ресурсов

Для цитирования: Коноплева И. А., Коноплева В. С. Биоэкономические инициативы в аквакультуре: кейс Калининградской области // Общество, экономика, управление. 2026. Т. 11, № 1. С. 27–32. DOI: 10.47475/2618-9852-2026-11-1-27-32

Original article

БIOECONOMIC INITIATIVES IN AQUACULTURE: CASE OF THE KALININGRAD REGION

Irina A. Konopleva¹, Valeriya S., Konopleva²

¹ Western Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Kaliningrad, Russia, apollo311@mail.ru

² Western Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Kaliningrad, Russia, bora-bora@inbox.ru

© Коноплева И. А., Коноплева В. С., 2026

Abstract. This study looks at how the bioeconomy is developing in the Kaliningrad region, with a specific focus on aquaculture. The main question driving the research is simple: how effectively is the region using its marine biological resources to implement the «blue bioeconomy» concept? We focus on the practical steps taken to advance fish farming. Specifically, we evaluate the introduction of closed-loop water supply systems (RAS) and artificial reproduction technologies as key drivers for industry growth. The analysis is based on data from local university research, statistics from operating farms, and an assessment of investment potential. Alongside the progress, the paper points out critical bottlenecks: a lack of qualified personnel, logistical barriers, and environmental constraints. The findings could serve as a basis for regional strategies, help attract investors, and guide adjustments to educational programs. This material will be useful for bioeconomy experts, aquaculture practitioners, and regional development specialists.

Keywords: *bioeconomy, aquaculture, Kaliningrad region, closed-loop water systems, reproduction of fish resources*

For citation: Konopleva IA, Konopleva VS. Bioeconomic Initiatives in Aquaculture: Case of the Kaliningrad Region. *Society, economy, management*. 2026;11(1):27-32. (In Russ.). DOI: 10.47475/2618-9852-2026-11-1-27-32

Введение

Сегодня биоэкономику воспринимают шире, чем просто набор отраслей. Это модель хозяйствования, где двигателем роста служат возобновляемые биологические ресурсы. Главная задача здесь — найти баланс: обеспечить прибыль, не жертвуя экологией и сохраняя социальную стабильность.

Исследование развития биоэкономики в Калининградской области крайне актуально, что обусловлено целым рядом факторов. Географическое положение региона, расположенного на побережье Балтийского моря, создаёт благоприятные условия для развития «голубой биоэкономики», включающей аквакультуру, прибрежное рыболовство и переработку морских биоресурсов. Существующие экологические вызовы, связанные с необходимостью снижения антропогенной нагрузки на экосистемы Балтийского моря и Куршского залива, требуют внедрения устойчивых биоэкономических практик. Экономический потенциал использования возобновляемых биологических ресурсов может стать значимым драйвером роста региональной экономики, способствовать созданию новых рабочих мест и повышению продовольственной безопасности. Кроме того, данная тема соответствует целям национального проекта по технологическому обеспечению биоэкономики и задачам устойчивого развития Российской Федерации до 2036 г. Развитие местных биотехнологий и глубокой переработки сырья также способствует решению задачи импортозамещения и снижению зависимости от внешних поставок, особенно в условиях санкционных ограничений.

В процессе исследования развития биоэкономики в Калининградской области были изучены труды таких учёных, как С. М. Ежелый [4], П. Асланова [2], И. К. Иванова [6], Й. Фон Браун

и А. Мирзабаев [12], К. Б.Хайновский и А. Г. Ульянов [13], Е. С. Титова [11], Н. В. Акканина [1], Ю. Г. Герцик [3], А. Киселёва и В. Крюков [7], И. Зубков [5] и др. В работах этих авторов рассмотрены различные аспекты биоэкономики: от общих концептуальных подходов и международных практик до вопросов внедрения биотехнологий в отдельных отраслях. Однако в данных исследованиях недостаточно полно раскрыта специфика такой важной отрасли биоэкономики, как аквакультура, особенно в контексте уникальных условий Калининградской области. В частности, остаются недостаточно изученными оптимальные модели аквакультуры для Балтийского региона с учётом его экологических особенностей, экономические механизмы стимулирования развития рыболовных хозяйств, кадровое обеспечение отрасли и образовательные программы для подготовки специалистов.

Научная новизна исследования состоит в комплексном анализе потенциала биоэкономики Калининградской области с учётом её уникальных географических и экологических особенностей. В рамках работы особое внимание уделялось изучению перспектив развития «голубой биоэкономики» как ключевого направления для приморских территорий Калининградской области.

В процессе исследования применялись разнообразные методы. Проводился аналитический обзор научной литературы, нормативно-правовых актов и статистических данных по теме биоэкономики, а также сравнительный анализ опыта развития биоэкономики в других регионах России.

В теоретическом аспекте исследование расширяет понимание региональной биоэкономики, учитывая специфику калининградского побережья. Авторы предложили уточненные методы оценки биоресурсов в условиях климатических перемен с адаптацией принципов циркулярной

экономики под реалии Балтики. Отдельно рассматривался вклад аквакультуры и биотехнологий в экологическую и продовольственную безопасность. Важным итогом стала разработка подходов к связке «наука — образование — производство».

Практическая польза работы очевидна: результаты можно использовать для разработки инвестиционных проектов по рыбоводству. Вузы региона получают базу для обновления учебных программ по биоэкономике. Кроме того, материал пригодится для просветительских кампаний и развития экотуризма, что поможет донести до населения преимущества устойчивого природопользования.

Биоэкономические тренды в аквакультуре: региональный опыт Калининградской области

Биоэкономика в Калининградской области активно развивается в нескольких направлениях, связанных с использованием биологических ресурсов, аквакультурой, переработкой отходов и подготовкой кадров. Наличие научных учреждений и уникальное расположение региона на побережье Балтийского моря создают прочный фундамент для реализации потенциала «голубой биоэкономики».

Одно из ключевых направлений биоэкономики Калининградской области — аквакультура (рыбоводство), которая играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности региона и развитии «голубой биоэкономики». В последние годы в области активно развивается производство рыбы в замкнутых системах водоснабжения (УЗВ — установках замкнутого водоснабжения), что позволяет существенно сократить расход воды и энергоносителей, точно контролировать параметры водной среды (температуру, кислородный режим, уровень pH) и стандартизировать качество конечной продукции.

В калининградских хозяйствах сложился свой набор наиболее рентабельных видов.

Лидером остается форель. Ее быстро растущее поголовье хорошо уходит на рынке, поэтому рыбу разводят массово — как в пресных водоемах, так и в установках замкнутого водоснабжения. Для промышленного сектора это культура номер один.

Осетр и стерлядь выбирают те, кто ориентируется на высокую маржу. Основной упор здесь делается на икру, что позволяет хозяйствам диверсифицировать доходы и поднять общую рентабельность.

Карп — местная классика. Вид неприхотливый, отлично адаптирован к климату области и показывает стабильный рост в естественных водоемах.

Отдельно стоит речной угорь. Это нишевый продукт для экспорта. Выращивать его сложнее,

требуется специфический уход, но высокая стоимость на международном рынке делает проект прибыльным.

Сейчас в регионе работает несколько рыбных предприятий. Часть из них выстроила полный цикл: сами получают икорный материал и сами же выращивают товарную рыбу. Например, в 2025–2026 гг. в Гвардейском округе (п. Прудное) был запущен современный завод УЗВ мощностью 100 тонн форели в год. Это предприятие оснащено передовыми технологиями контроля качества воды и автоматизации процессов кормления, что позволяет достичь высокой эффективности производства и минимизировать воздействие на окружающую среду [2].

Помимо товарного рыбоводства, в Калининградской области ведётся масштабная работа по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов, включая проходного европейского сига. Ранее проводились работы по воспроизводству следующих видов: лососёвые (кумжа, балтийский лосось), камбала тюрбо, щука, рыбец, линь, сиг.

Цели такого воспроизводства многоаспектны:

- восстановление депрессивных и исчезнувших популяций ценных промысловых объектов;
- акклиматизация экономически выгодных и экологически безопасных гидробионтов;
- насыщение внутреннего рынка свежей и качественной рыбной продукцией;
- сохранение и восстановление биологического разнообразия водных экосистем региона;
- поддержание экологического баланса в водоёмах Калининградской области, включая Балтийское море и Куршский залив.

Развитие аквакультуры и искусственного воспроизводства рыбных ресурсов поддерживается научными исследованиями и образовательными программами. Калининградский государственный технический университет (КГТУ) готовит специалистов в области аквакультуры, а научные учреждения региона проводят исследования по оптимизации технологий выращивания рыбы, разработке кормов и профилактике заболеваний гидробионтов.

Перспективы развития аквакультуры в Калининградской области связаны с внедрением инновационных технологий (в т.ч. автоматизированных систем мониторинга и управления), расширением ассортимента культивируемых видов, углублением переработки рыбной продукции, развитием международного сотрудничества в сфере аквакультуры, усилением взаимодействия между наукой, бизнесом и органами власти для создания благоприятных условий развития отрасли.

В итоге аквакультура и искусственное воспроизводство ресурсов становятся фундаментом

биоэкономики Калининграда. Эти направления решают сразу несколько задач: развивают прибрежные территории, помогают сохранять экосистемы и укрепляют экономику области. Именно такой комплексный подход обеспечивает региону стабильный рост в будущем.

Развитию биоэкономики в аквакультуре Калининградской области уделяли значительное внимание. В 2016 г. в Калининградской области был реализован проект «Оценка потенциала развития биоэкономики, основанной на морских биоресурсах (голубая биоэкономика)», нацеленный на комплексное изучение возможностей развития морской биоэкономики региона посредством обмена знаниями и опытом с партнёрами из северных стран и государств Балтийского региона [8]. В рамках этой инициативы планировалось выполнить картирование соответствующего сектора экономики, выстроить продуктивные партнёрские связи, выявить приоритетные направления развития и сформировать конкретные рекомендации по их реализации с учётом региональной специфики и международного опыта.

Параллельно в том же году в Калининградском государственном техническом университете (КГТУ) состоялся тематический семинар «Перспектива развития голубой биоэкономики Калининградской области», в ходе которого эксперты и заинтересованные стороны детально обсудили широкий спектр перспективных направлений. Среди ключевых тем — развитие аквакультуры и прибрежного рыболовства как основы устойчивого использования водных биоресурсов, переработка рыбных отходов с целью минимизации экологического воздействия и получения дополнительной продукции, разведение и промышленное использование водорослей в пищевой, фармацевтической и косметической отраслях, заготовка и рациональное применение тростника в качестве возобновляемого растительного сырья, а также культивирование различных видов моллюсков для расширения ассортимента аквакультурной продукции и повышения экономической эффективности отрасли. Мероприятие способствовало консолидации усилий научного сообщества, бизнеса и органов власти, обозначило наиболее перспективные ниши для инвестиций и внедрения инновационных технологий, а также подчеркнуло важность интеграции Калининградской области в общеевропейские процессы развития «голубой биоэкономики» [9].

В настоящее время для развития биоэкономики в регионе, в том числе в сфере аквакультуры, активно задействованы научные учреждения, проводящие профильные исследования и подготовку кадров. Ключевую роль играет Балтийский

федеральный университет им. И. Канта, где ведутся комплексные научные работы: изучаются природные антиоксиданты растительного сырья, разрабатываются биотехнологические методы восстановления почвогрунтов, загрязнённых тяжёлыми металлами и продуктами нефтепереработки, а также осваиваются технологии микрклонального размножения редких и исчезающих растений. Эти исследования косвенно способствуют развитию биоэкономики, формируя научную базу для экологически безопасных и устойчивых технологий, применимых в том числе в прибрежных экосистемах [10].

Не менее значим вклад Калининградского государственного технического университета (КГТУ) — крупнейшего высшего учебного заведения рыбохозяйственной отрасли России. Университет не только готовит квалифицированных специалистов в области аквакультуры, но и активно интегрируется в общероссийские экологические инициативы: в 2025 г. КГТУ вошёл в Консорциум «Экономика замкнутого цикла». В рамках этой интеграции в образовательные программы бакалавриата и магистратуры были внедрены специализированные учебные модули, разработанные совместно с Российским экологическим оператором. Студенты направлений «Экология и природопользование» и «Водные биоресурсы и аквакультура» осваивают современные подходы к устойчивому развитию, переработке отходов и экологическому инжинирингу, что напрямую влияет на формирование кадрового потенциала для развития аквакультуры и биоэкономики региона в целом.

Выводы

Потенциал у региона в области биоэкономики значителен, но развитие аквакультуры сталкивается с реальными трудностями. Главное, что тормозит процесс, — дефицит кадров, несмотря на подготовку их региональными высшими учебными заведениями. Без специалистов сложно внедрять инновации и масштабировать производство. В логистике тоже имеются проблемы: санкционные ограничения усложнили поставки кормов и оборудования. Нельзя забывать и про экологию: экосистемы Балтики и Куршского залива уязвимы, а волатильность цен на рыбу снижает инвестиционную привлекательность проектов.

Стратегия отрасли направлена на комплексное решение этих вопросов. Планируется активнее работать в акваториях моря и залива, улучшать условия для рыбы через меры рыбохозяйственной мелиорации. Цель понятна: насытить региональный рынок свежей продукцией для продбезопасности и создать модель «голубой биоэкономики», где экономический рост не идет вразрез с экологическим балансом.

Исследование подтвердило: Калининград — стратегически важная точка для биоэкономики благодаря географии и науке. Фундамент уже заложен: БФУ им. И. Канта и КГТУ готовят специалистов и ведут фундаментальные исследования. Важно, что образование начинает смыкаться с практикой, внедряя в программы темы экономики замкнутого цикла.

На местах уже виден результат. Системы замкнутого водоснабжения (УЗВ) помогают оптимизировать процессы и берегут природу. Ассортимент растёт: форель, осетр, карп, угорь — отрасль диверсифицируется. Работа по искусственному воспроизводству ресурсов показывает, что экономика и экология могут идти рука об руку.

Однако проблемы никуда не делись. Кадры, логистика, риски — все это еще требует решения. Для дальнейшего развития нужно углублять сотрудничество, внедрять новые технологии, развивать переработку биоресурсов. Главное условие успеха — прочная связка между наукой, бизнесом и властью. Без этого благоприятную среду для развития биоэкономики не создать.

Таким образом, несмотря на существующие вызовы, Калининградская область обладает значительным потенциалом для развития биоэкономики, а реализация имеющегося потенциала может стать важным фактором экономического роста региона при условии системного подхода к решению выявленных проблем и эффективного использования имеющихся ресурсов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Акканина Н. В., Романюк М. А. Биоэкономика — экономика нового технологического уклада // МНИЖ. 2016. № 5–1 (47). С. 11–16.
2. Асланова П. Аквакультура Калининградской области / Сфера. URL: <https://sfera.fm/articles/rybnaya/akvakultura-kaliningradskoi-oblasti> (дата обращения: 26.02.2026).
3. Герцик Ю. Г., Омельченко И. Н. Биоэкономика и устойчивое развитие. М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. 198 с.
4. Ежелый С. М. Отраслевое развитие аквакультуры в Калининградской области // Балтийский экономический журнал. 2025. № 1 (49). С. 31–45. URL: <https://economic.journal.klgtu.ru/jour/article/view/126> (дата обращения: 26.02.2026).
5. Зубков И. Вице-президент ТПП РФ: Развитие биоэкономики повысит занятость и ускорит решение проблем экологии. URL: <https://news.tpprf.ru/ru/opinion/5825350/> (дата обращения: 26.02.2026).
6. Иванова И. К. Развитие биоэкономики в Российской Федерации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2025. № 2 (84). С. 34–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-bioekonomiki-v-rossijskoj-federatsii/viewer> (дата обращения: 26.02.2026).
7. Киселева А., Крюков В. Что будет включать новый нацпроект по биоэкономике // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2024/10/11/1067981-cto-budet-vklyuchat-novii-natsproekt-po-bioekonomike> (дата обращения: 26.02.2026).
8. Оценка потенциала развития биоэкономики, основанной на морских биоресурсах (голубая биоэкономика), в Калининградской области: проект. 2016. URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/8-ru-the-project-evaluation-of-the-potential-of-bioeconomic-development-based-on-marine-resources/62374661> (дата обращения: 26.02.2026).
9. Перспектива развития голубой биоэкономики Калининградской области : материалы семинара / КГТУ. Калининград, 2016. URL: <https://kaliningraddaily.com/industry/rybolovstvo/2016102648697> (дата обращения: 26.02.2026).
10. Сектор биоэкономики океана и экономической эффективности НИР. Определение экономической эффективности НИР сырьевых и экономических лабораторий. Часть 1: отчёт. URL: <https://archives.gov39.ru/archive1/unit/10000465163> (дата обращения: 26.02.2026).
11. Титова Е. С. Биоэкономика — один из путей к устойчивому развитию регионов России // Федерализм. 2023. № 28 (1). С. 56–79. URL: <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-1-56-79> (дата обращения: 26.02.2026).
12. Фон Браун Й., Мирзабаев А. Возможности биоэкономики в Балтийском регионе в контексте региональных и глобальных климатических изменений // Балтийский регион. 2019. Т. 11, № 4. С. 20–35.
13. Хайновский К. Б. Искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов в Калининградской области: опыт, проблемы, перспективы // Труды ВНИРО Аквакультура. 2014. Т. 153. С. 57–73.

REFERENCES

1. Akkanina NV, Romanyuk MA. Bioekonomika – ekonomika novogo tekhnologicheskogo uklada [Bioeconomy – Economy of a New Technological Order]. *Mezhdunarodnyy nauchno-innovatsionnyy zhurnal* [International Scientific and Innovative Journal]. 2016;(5-1(47)):11-16. (In Russ.).
2. Aslanova P. Akvakultura Kaliningradskoy oblasti [Aquaculture of the Kaliningrad Region]. Sfera; 2026. Available at: <https://sfera.fm/articles/rybnaya/akvakultura-kaliningradskoi-oblasti>, (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
3. Gercik YuG, Omelchenko IN. Bioekonomika i ustoychivoe razvitie [Bioeconomy and Sustainable Development]. Moscow: BMSTU Publishing House; 2021. 198 p. (In Russ.).

4. Ezhely SM. Otrazheloye razvitie akvakultury v Kaliningradskoy oblasti [Sectoral Development of Aquaculture in the Kaliningrad Region]. *Baltiyskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Baltic Economic Journal]. 2025;(1(49): 31-45. Available at: <https://economic.journal.klgtu.ru/jour/article/view/126>, (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
5. Zubkov I. Vitse-prezident TPP RF: Razvitie bioekonomiki povysit zanyatost i uskorit reshenie problem ekologii [Vice-President of the CCI of the Russian Federation: Development of Bioeconomy Will Increase Employment and Accelerate Solutions to Environmental Problems]. News TPP of the Russian Federation. Available at: <https://news.tpprf.ru/ru/opinion/5825350/>, accessed: 26.02.2026. (In Russ.).
6. Ivanova IK. Razvitie bioekonomiki v Rossiyskoy Federatsii [Development of Bioeconomy in the Russian Federation]. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovative Economy: Development Prospects and Improvement]. 2025;(2(84):34-40. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-bioekonomiki-v-rossiyskoy-federatsii/viewer>, (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
7. Kiseleva A, Kryukov V. Chto budet vklyuchat novyy natsproekt po bioekonomike [What Will the New National Project on Bioeconomy Include]. *Vedomosti*; 2024. Available at: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2024/10/11/1067981-chto-budet-vklyuchat-novii-natsproekt-po-bioekonomike>, (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
8. Otsenka potentsiala razvitiya bioekonomiki, osnovannoy na morskikh bioresursakh (golubaya bioekonomika), v Kaliningradskoy oblasti: proekt [Assessment of the Potential for Development of Bioeconomy Based on Marine Resources (Blue Bioeconomy) in the Kaliningrad Region: Project]. 2016. Available at: <https://www.slideshare.net/slideshow/8-ru-the-project-evaluation-of-the-potential-of-bioeconomic-development-based-on-marine-resources/62374661>, (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
9. Perspektivy razvitiya goluboy bioekonomiki Kaliningradskoy oblasti: materialy seminarov [Prospects for the Development of Blue Bioeconomy in the Kaliningrad Region: Seminar Materials]. 2016. Kaliningrad: KSTU. Available at: <https://kaliningraddaily.com/industry/rybolovstvo/2016102648697> (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
10. Sektor bioekonomiki okeana i ekonomicheskoy effektivnosti NIR. Opredelenie ekonomicheskoy effektivnosti NIR syr'yevykh i ekonomicheskikh laboratoriy. Chast' 1: Otchet [Bioeconomy Sector of the Ocean and Economic Efficiency of Research. Determination of Economic Efficiency of Research of Raw Material and Economic Laboratories. Part 1: Report]. Available at: <https://archives.gov39.ru/archive1/unit/10000465163> (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
11. Titova ES. Bioeconomy as a Way to Sustainable Development of Russian Regions. *Federalism*. 2023;(28(1):56-79. DOI: 10.21686/2073-1051-2023-1-56-79. Available at: <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-1-56-79> (accessed: 26.02.2026). (In Russ.).
12. Von Braun J, Mirzabaev A. Opportunities for Bioeconomy in the Baltic Region in the Context of Regional and Global Climate Changes. *Baltic Region*. 2019;(11(4):20-35. (In Russ.).
13. Khainovskiy KB. Iskusstvennoe vosпроизводство vodnykh biologicheskikh resursov v Kaliningradskoy oblasti: opyt, problemy, perspektivy [Artificial Reproduction of Aquatic Biological Resources in the Kaliningrad Region: Experience, Problems, Prospects]. *Trudy VNIRO. Aquaculture*. 2014;153:57-73. (In Russ.).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

И. А. Коноплева — кандидат технических наук, доцент кафедры региональной экономики и менеджмента.

В. С. Коноплева — кандидат экономических наук, доцент кафедры региональной экономики и менеджмента.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

I. A. Konopleva — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management.

V. S., Konopleva — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management.

Вклад авторов: оба автора сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию / The article was submitted: 26.02.2026

Принята к публикации / Accepted for publication: 19.03.2026