

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Научная статья
УДК 334.722.8
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-98-103>
EDN JFNOCG

Диверсификация транспортных коридоров как фактор повышения логистического потенциала международной торговли

Наталья Алексеевна Гвилия[✉], Вахтанг Мамукович Гвилия

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, Россия, natagvi@mail.ru[✉]*

Аннотация. Рассматривается диверсификация транспортных коридоров как фактор повышения логистического потенциала международной торговли. Устойчивость международных торговых потоков определяется не только пропускной способностью отдельных узлов, но и конфигурацией всей транспортной системы. Проведен анализ влияния диверсификации маршрутов на устойчивость транспортного коридора. Методологическую основу составили системный и сравнительный анализ, а также элементы экономико-логистического моделирования. Исследование выполнено на примере сухопутного маршрута через многосторонний автомобильный пункт пропуска «Верхний Ларс – Казбеги» и потенциального морского узла в Анаклии. Приведена сравнительная характеристика портов Грузии, перечислены параметры инфраструктурного уровня проекта глубоководного порта Анаклии. Установлено, что формирование альтернативного морского сегмента не устраняет существующие ограничения, а приводит к их перераспределению между сухопутным и морским каналами. Проиллюстрирована схема трансформации конфигурации транспортного коридора от моноцентричной к двуцентричной модели. Показано, что эффект диверсификации проявляется не только в увеличении транспортных возможностей, но и в снижении зависимости от единственного критического узла, уменьшении коррелированности рисков и повышении структурной устойчивости коридора. Сделан вывод о том, что диверсификация транспортных коридоров является важным направлением повышения надежности международной торговли.

Ключевые слова: диверсификация транспортных коридоров, международная торговля, логистический потенциал, транспортная инфраструктура, мультимодальные перевозки, пропускная способность, структурная устойчивость, международные транспортные коридоры

Для цитирования: Гвилия Н. А., Гвилия В. М. Диверсификация транспортных коридоров как фактор повышения логистического потенциала международной торговли // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2026. № 2. С. 98–103. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-98-103>. EDN JFNOCG.

Original article

Diversification of transport corridors as a factor in enhancing the logistics potential of international trade

Natalia A. Gviliya[✉], Vakhtang M. Gviliya

*Saint-Petersburg State Economic University,
Saint Petersburg, Russia, natagvi@mail.ru[✉]*

Abstract. The article considers the diversification of transport corridors as a factor in increasing the logistical potential of international trade. The stability of international trade flows is determined not only by the capacity of individual nodes, but also by the configuration of the entire transport system. The analysis of the impact of route modification on the stability of the transport corridor is carried out. The methodological basis was made up of systematic and comparative analysis, as well as elements of economic and logistic modeling. The study is based on the example of an overland route through the Verkhny Lars – Kazbegi multilateral automobile checkpoint and a potential maritime hub in Anaklia. The comparative characteristics of the Georgian ports are given, and the parameters of the infrastructure level of the Anaklia deep-water port project are listed. It is established that the formation of an alternative marine segment does not eliminate existing restrictions, but leads to their redistribution between land and sea channels. The scheme of transformation of the transport corridor configuration from a monocentric to a bicentric model is illustrated. It is shown that the effect of diversification is manifested not only in increasing transport opportunities, but also in reducing dependence on a single critical node, reducing risk correlation and increasing the structural stability of the corridor. It is concluded that the diversification of transport corridors is an important area for improving the reliability of international trade.

Keywords: transport corridor diversification, international trade, logistics potential, transport infrastructure, multi-modal transport, throughput capacity, structural resilience, international transport corridors

For citation: Gviliya N. A., Gviliya V. M. Diversification of transport corridors as a factor in enhancing the logistics potential of international trade. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2026;2:98-103. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-98-103>. EDN JFNOCG.

Введение

Развитие международной торговли в значительной степени определяется устойчивостью транспортных коридоров к инфраструктурным, институциональным и внешним ограничениям. В условиях усложнения глобальных цепочек поставок, роста транзитных потоков и усиления геополитической фрагментации мировой экономики особое значение приобретает не только пропускная способность отдельных участков маршрута, но и способность всей транспортной системы сохранять работоспособность при перегрузках, сбоях и изменении внешней конъюнктуры [1].

Наиболее уязвимыми оказываются коридоры, в которых основной грузопоток концентрируется в одном критическом узле. В таких условиях даже локальные сбои – инфраструктурные ограничения, вариативность процедур контроля, сезонные закрытия движения или иные внешние воздействия – приводят к непропорциональному нарушению всей цепочки поставок. Подобная конфигурация характерна для сухопутного сообщения России с Грузией и, в более широком контексте, с Арменией как государством – членом ЕАЭС, где многосторонний автомобильный пункт пропуска (МАПП) «Верхний Ларс – Казбеги» выполняет функцию единственного действующего сухопутного маршрута автомобильного сообщения [2]. Это формирует моноцентричную модель коридора, в которой ограничения последовательно накапливаются в одном звене и повышают чувствительность всей системы к локальным рискам [3, 4].

В этих условиях проблема развития транспортного коридора выходит за рамки простого наращивания мощности действующего перехода. Возникает необходимость анализа диверсификации маршрутов как механизма повышения устойчивости коридора. При этом принципиальное значение имеет не только появление альтернативного канала

транспортировки, но и изменение самой конфигурации рисков в системе: в сухопутном и морском сегментах они различаются по природе, времени проявления и характеру воздействия. Следовательно, диверсификация транспортного коридора должна рассматриваться не только как способ увеличения пропускной способности, но и как фактор снижения концентрации ограничений и повышения структурной устойчивости международных торговых потоков [5].

Целью исследования является разработка подхода к оценке влияния диверсификации транспортного коридора на устойчивость международных торговых потоков и логистический потенциал торговли за счет перераспределения грузопотоков между сухопутным и морским сегментами.

Материалы и методы исследования

При проведении исследования в качестве исходных данных были использованы аналитические, статистические и проектные материалы, характеризующие функционирование МАПП «Верхний Ларс – Казбеги», а также параметры развития морской инфраструктуры Грузии, прежде всего проекта глубоководного порта Анаклиа [6]. Методологическую основу исследования составили методы системного и сравнительного анализа, а также элементы экономико-логистического моделирования. Транспортный коридор рассматривался как система инфраструктурных, институциональных и природно-климатических ограничений, а оценка эффекта диверсификации выполнялась на основе сопоставления моноцентричной и двуцентричной моделей организации грузопотоков [7].

Результаты и их обсуждение

Действующая конфигурация транспортного коридора, обеспечивающего сухопутное сообщение России с Грузией и Арменией, носит моноцен-

тричный характер. Основной объем грузопотока концентрируется в зоне МАПП «Верхний Ларс – Казбеги», что формирует зависимость всей системы от одного критического звена. В таких условиях ограничения коридора носят последовательный характер и проявляются на трех взаимосвязанных уровнях: инфраструктурном, институциональном и природно-климатическом. Инфраструктурное ограничение связано с параметрами горного участка и интенсивностью движения по Военно-Грузинской дороге; институциональное – с вариативностью процедур контроля и неравномерностью времени прохождения погранично-таможенных операций; природно-климатическое – с сезонными и погодными ограничениями, способными временно блокировать движение. В совокупности это повышает чувствительность коридора к локальным перегрузкам и делает его уязвимым для сбоев на одном участке маршрута.

В этой связи диверсификация коридора приоб-

ретает значение не только как способ перераспределения части грузопотока, но и как механизм изменения самой конфигурации ограничений транспортной системы. Проведенное сопоставление грузинских морских портов показывает, что действующие порты Поти и Батуми, несмотря на потенциал модернизации, функционируют в рамках сложившейся инфраструктурной конфигурации и не обеспечивают качественного изменения архитектуры коридора (таблица). В отличие от них проект глубоководного порта Анаклия обладает параметрами объекта иного инфраструктурного уровня: deep sea-конфигурацией, возможностью приема крупнотоннажных судов, поэтапным расширением контейнерной мощности и потенциалом формирования масштабируемого хинтерланда, что позволяет рассматривать его не как фоновый элемент существующей системы, а как потенциальный новый центр логистической концентрации.

Сравнительная характеристика портов Грузии

Comparative characteristics of Georgian ports

Параметр	Поти	Батуми	Анаклия (проект)
Глубина	Ограниченная	Ограниченная	До ~16 М (первая очередь)
Масштаб расширения	Ограничен	Ограничен	Проектируемое поэтапное расширение
Прием крупнотоннажных судов	Ограничен	Ограничен	Предусмотрен
Потенциал расширения	Ограничен	Ограничен	Поэтапное масштабирование
Контейнерная мощность	500–600 тыс. TEU в год	100–150 тыс. TEU в год	До ~1 млн TEU в год

Существенно, что перераспределение потока в морской сегмент не носит универсального характера. Анализ доказывает, что в наибольшей степени к переводу в мультимодальную схему тяготеют контейнерные и партийные грузы, а также поставки с умеренной чувствительностью к срокам доставки. Следовательно, диверсификация имеет селективный характер и зависит от товарной структуры перевозок. Это означает, что морской сегмент не замещает сухопутный маршрут полностью, а дополняет его, принимая на себя ту часть грузопотока, для которой смена логистической схемы является экономически и организационно допустимой [8].

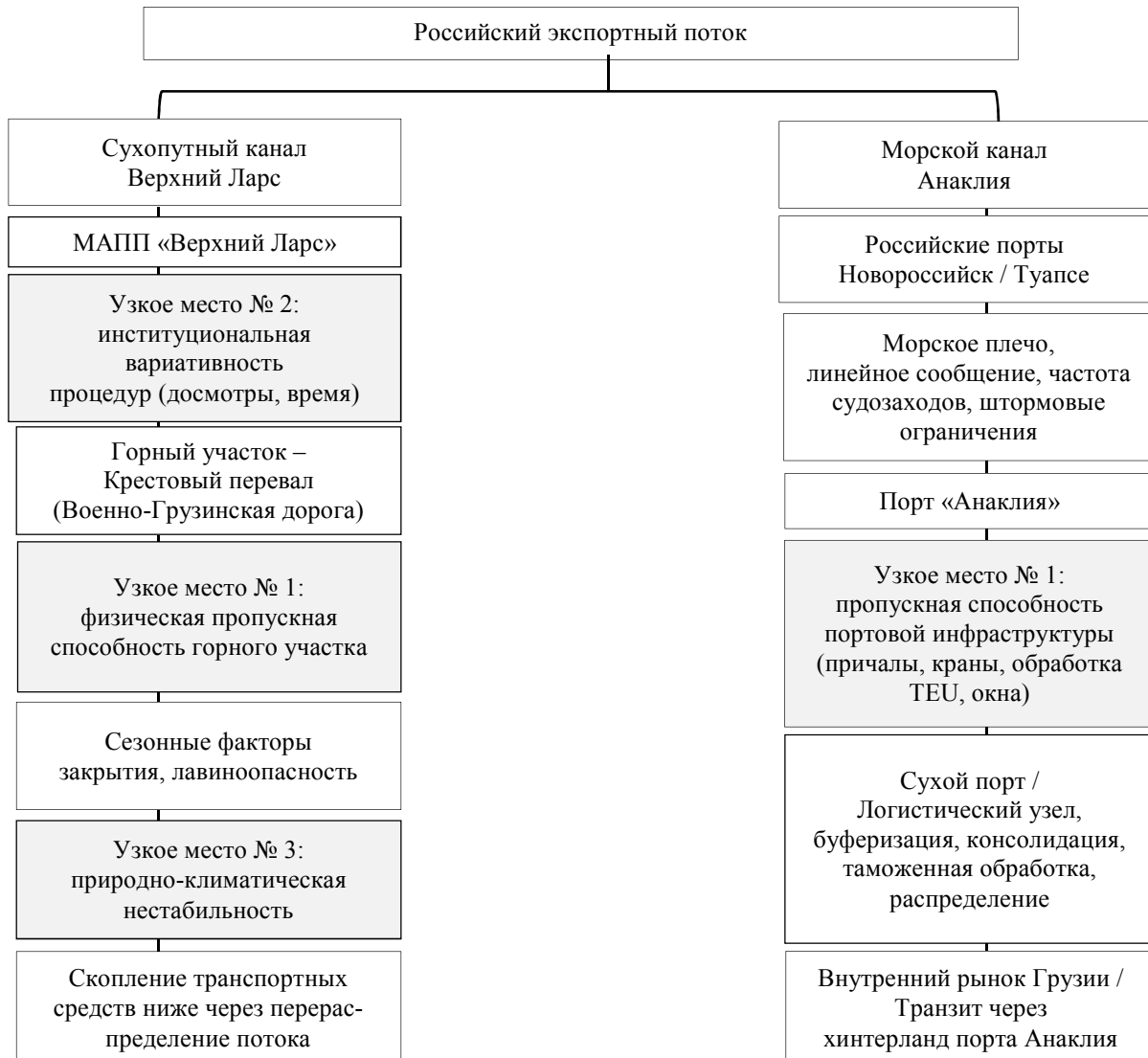
Формирование альтернативного морского узла приводит к переходу от моноцентричной модели коридора к двуцентральной мультимодальной конфигурации (рисунок). В этой модели часть потока перераспределяется из сухопутного сегмента в морской, что снижает нагрузку на Верхний Ларс и уменьшает вероятность накопления очередей на наиболее чувствительных участках. Однако ключевой результат заключается не только в разгрузке сухопутного перехода. Результаты проведенного анализа подтверждают, что при появлении морского узла ограничения транспортной системы

не исчезают, а трансформируются и перераспределяются между двумя каналами [9]. Инфраструктурные ограничения частично смещаются из горного участка в портовую и терминальную инфраструктуру; институциональные – из зоны пограничного перехода в сферу портового и внутреннего логистического администрирования; природно-климатические риски перестают концентрироваться в одном сухопутном канале и приобретают пространственно-разнесенный характер.

Следует подчеркнуть, что формирование двуцентральной модели транспортного коридора не устраняет узкие места как таковые: ограничения присутствуют как в моноцентричной, так и в диверсифицированной конфигурации. Однако в моноцентричной модели они последовательно концентрируются в одном сухопутном канале, тогда как при появлении морского узла приобретают пространственно-распределенный характер [10, 11]. Инфраструктурное ограничение в сухопутном сегменте сохраняется на горном участке Военно-Грузинской дороги, где рельеф и интенсивность движения объективно сдерживают пропускную способность. Вместе с тем в морском сегменте возникает собственное инфраструктурное узкое место, связанное с параметрами портовой инфраструктуры Ана-

кли, включая причальную линию, терминальные мощности, обработку контейнерных потоков и организацию судозаходов. Тем самым физиче-

ское ограничение перестает быть сосредоточенным в одном звене и распределяется между двумя узлами транспортной системы.



Трансформация конфигурации транспортного коридора: от моноцентричной к двуцентричной модели

Transformation of the transport corridor configuration: from a monocentric to a bicentric model

Аналогичная трансформация происходит и на институциональном уровне. В сухопутном канале сохраняется вариативность процедур прохождения контроля на МАПП «Верхний Ларс», тогда как в морском сегменте часть таможенных и документальных операций может быть перенесена во внутренний логистический контур, включая сухой порт и терминальную инфраструктуру. Это создает предпосылки для стандартизации процедур, цифровизации обработки и снижения вариативности административных операций. В результате институциональные ограничения не исчезают, но становятся

более управляемыми и менее концентрированными в одном канале.

Природно-климатические ограничения также сохраняются в обеих моделях, однако их системный эффект меняется. В сухопутном сегменте продолжают действовать сезонные и погодные ограничения горного маршрута. Морской сегмент, в свою очередь, также подвержен внешним погодным воздействиям, но их характер отличается от рисков, присущих высокогорному сухопутному участку. Поскольку данные ограничения не совпадают по своей природе и времени проявления,

вероятность одновременной блокировки обоих каналов оказывается существенно ниже. Это позволяет говорить о снижении системного риска и повышении общей устойчивости транспортного коридора.

Наиболее значимым результатом диверсификации выступает снижение коррелированности рисков различных сегментов транспортной системы. Если в сухопутном канале определяющими являются горный рельеф, сезонные закрытия движения и вариативность прохождения контроля, то в морском сегменте ключевую роль играют параметры портовой инфраструктуры, организация терминальной обработки и пропускная способность хинтерланда. Эти риски различаются по природе, механизму проявления и времени воздействия на систему [12]. Следовательно, двуцентровая модель коридора обеспечивает не просто рост суммарной емкости, а более высокий уровень структурной устойчивости, поскольку локальный сбой в одном сегменте уже не означает одновременной блокировки всей цепочки поставок.

Для России такой результат имеет прикладное значение в контексте обеспечения устойчивости сухопутного сообщения с Арменией, а также повышения гибкости маршрутизации экспортных и транзитных потоков в евразийском пространстве. В условиях, когда Верхний Ларс остается единственным действующим сухопутным маршрутом автомобильного сообщения России с Грузией и фактически основным наземным каналом торговли с Арменией, формирование альтернативного морского узла может рассматриваться как средство снижения системной зависимости от одного перехода. Тем самым диверсификация транспортного коридора выступает фактором не только повышения его пропускной способности, но и укрепления устойчивости международных торговых потоков

за счет пространственного перераспределения ограничений и рисков.

Заключение

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что диверсификация транспортного коридора влияет на логистический потенциал международной торговли не только через перераспределение части грузопотока, но и через изменение конфигурации ограничений в транспортной системе. На примере маршрута через МАПП «Верхний Ларс – Казбеги» установлено, что концентрация потока в одном сухопутном узле формирует моноцентричную модель коридора, повышающую его чувствительность к инфраструктурным, институциональным и природно-климатическим ограничениям.

В работе предложен подход к анализу диверсификации транспортного коридора как механизма структурной трансформации, при котором альтернативный морской узел рассматривается не как дополнительный маршрут, а как фактор пространственного перераспределения узких мест и снижения коррелированности рисков между сухопутным и морским сегментами. Это позволяет обосновать, что ключевой эффект диверсификации проявляется в повышении структурной устойчивости коридора, а не только в потенциальном росте его пропускной способности.

Для России данный вывод имеет прикладное значение в контексте обеспечения устойчивости торгового сообщения с Арменией и расширения гибкости маршрутизации грузов в евразийском пространстве. В этой связи диверсификация транспортных коридоров может рассматриваться как значимый инструмент повышения надежности международных торговых потоков.

Список источников

1. Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Статистика взаимной торговли ЕАЭС. URL: <https://eec.eaeunion.org> (дата обращения: 03.12.2025).
2. Официальный сайт Северо-Кавказского таможенного управления (региональная статистика) / ФТС. URL: <https://sktu.customs.gov.ru> (дата обращения: 17.11.2025).
3. Парфенов А. В., Шаповалова И. М. Новации таможенной логистики в Евразийском экономическом союзе // Логистика: современные тенденции развития: материалы XXI Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. (Санкт-Петербург, 07–08 апреля 2022 г.). СПб.: Изд-во ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, 2022. Ч. 2. С. 72–79.
4. Статистика внешней торговли Республики Армения / Стат. ком. Республики Армения. URL: <https://armstat.am> (дата обращения: 14.01.2026).
5. Доклад о состоянии взаимной торговли государств – членов ЕАЭС за 2023 год / Евразийск. экон. комис. URL: <https://www.eurasiancommission.org> (дата обращения: 14.01.2026).
6. Official project website: Anaklia Deep Sea Port Project. URL: <https://anakliadeepseaport.ge> (дата обращения: 22.03.2025).
7. Georgia Transport and Logistics Strategy 2030. URL: https://www.economy.ge/uploads/files/2017/transport/transport_strategy_2030.pdf (дата обращения: 08.01.2026).
8. Данные о внешней торговле и транзитных перевозках / М-во экономики и устойчивого развития Грузии. URL: <https://www.economy.ge> (дата обращения: 14.01.2026).
9. Гвилия Н. А. Устойчивое развитие транспортно-логистического холдинга в условиях цифровой трансформации. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2022. 184 с.
10. Малевич Ю. В., Чаплин Г. В. Роль морской логистики в обеспечении устойчивости экспорта каменного угля из России // Экономика и упр.: проблемы, решения. 2025. Т. 15. № 2 (155). С. 91–102.
11. Гвилия Н. А., Кочурова А. А. Формирование системы «умных портов» в логистической инфраструктуре Се-

верного морского пути // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2022. № 3. С.89–95.

12. Гвилия Н. А. Кластеризация как вектор повышения конкурентоспособности логистической инфраструктуры

корпораций в современных условиях // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2014. № 3. С. 60–65.

References

1. *Evrazijskaya ekonomicheskaya komissiya (EEK). Statistika vzaimnoj trgovli EAES* [The Eurasian Economic Commission (EEC). EAEU mutual trade statistics]. Available at: <https://eec.eaeunion.org> (accessed: 03.12.2025).

2. *Official'nyj sajt Severo-Kavkazskogo tamozhennogo upravleniya (regional'naya statistika)* [Official website of the North Caucasus Customs Administration (regional statistics)]. Federal'naya tamozhennaya sluzhba. Available at: <https://sktu.customs.gov.ru> (accessed: 17.11.2025).

3. Parfenov A. V., Shapovalova I. M. Novacii tamozhennoj logistiki v Evrazijskom ekonomicheskom soyuze. Logistika: sovremennye tendencii razvitiya [Innovations in customs logistics in the Eurasian Economic Union. Logistics: current development trends]. *Materialy XXI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 2 chastyah (Sankt-Peterburg, 07–08 aprelya 2022 g.)*. Saint Petersburg, Izd-vo GUMRF imeni admiral S. O. Makarova, 2022. Part 2. Pp. 72–79.

4. *Statistika vneshnej trgovli Respubliki Armeniya* [Statistics of foreign trade of the Republic of Armenia]. Statisticheskij komitet Respubliki Armeniya. Available at: <https://armstat.am> (accessed: 14.01.2026).

5. *Doklad o sostoyanii vzaimnoj trgovli gosudarstv – chlenov EAES za 2023 god* [Report on the state of mutual trade of the EAEU Member States for 2023]. Evrazijskaya ekonomicheskaya komissiya. Available at: <https://www.eurasiancommission.org> (accessed: 14.01.2026).

6. *Official project website: Anaklia Deep Sea Port Project*. Available at: <https://anakliadeepseaport.ge> (accessed: 22.03.2025).

7. *Georgia Transport and Logistics Strategy 2030*. Available at: https://www.economy.ge/uploads/files/2017/transport/transport_strategy_2030.pdf (accessed: 08.01.2026).

8. *Dannye o vneshnej trgovle i tranzitnyh perevozkah* [Dannye o vneshnej trgovle i tranzitnyh perevozkah]. Ministerstvo ekonomiki i ustojchivogo razvitiya Gruzii. Available at: <https://www.economy.ge> (accessed: 14.01.2026).

9. Gviliya N. A. *Ustojchivoe razvitie transportno-logisticheskogo holdinga v usloviyah cifrovoj transformacii* [Sustainable development of the transport and logistics holding in the context of digital transformation]. Saint Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2022. 184 p.

10. Malevich Yu. V., Chaplin G. V. Rol' morskoy logistiki v obespechenii ustojchivosti eksporta kamennogo uglya iz Rossii [The role of marine logistics in ensuring the sustainability of coal exports from Russia]. *Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya*, 2025, vol. 15, no. 2 (155), pp. 91–102.

11. Gviliya N. A., Kochurova A. A. Formirovanie sistemy «umnyh portov» v logisticheskoy infrastrukture Severnogo morskogo puti [Formation of a system of “smart ports” in the logistics infrastructure of the Northern Sea Route]. *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2022, no. 3, pp. 89–95.

12. Gviliya N. A. Klasterizaciya kak vektor povysheniya konkurentosposobnosti logisticheskoy infrastruktury korporacij v sovremennyh usloviyah [Clustering as a vector of increasing the competitiveness of the logistics infrastructure of corporations in modern conditions]. *RISK: Resursy. Informaciya. Snabzhenie. Konkurenciya*, 2014, no. 3, pp. 60–65.

Статья поступила в редакцию 15.01.2026; одобрена после рецензирования 06.04.2026; принята к публикации 24.04.2026
The article was submitted 15.01.2026; approved after reviewing 06.04.2026; accepted for publication 24.04.2026

Информация об авторах / Information about the authors

Наталья Алексеевна Гвилия – доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; natagvi@mail.ru

Вахтанг Мамукович Гвилия – магистрант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; vaxtang.gviliya@bk.ru

Natalia A. Gviliya – Doctor of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; natagvi@mail.ru

Vakhtang M. Gviliya – Master's Course Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; vaxtang.gviliya@bk.ru

