УДК 656

ПЕРСПЕКТИВЫ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ПРОГНОЗЫ НА 5–10 ЛЕТ

♦♦♦♦♦

PROSPECTS AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES: DIGITALIZATION, ECOLOGY AND FORECASTS FOR 5–10 YEARS

Изюмский А.А.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Кабишева В.М.
Кубанский государственный технологический университет

Нагорный В.В.
Кубанский государственный технологический университет

Олифер В.А.
Кубанский государственный технологический университет

Аннотация. Статья посвящена анализу перспективных направлений развития транспортно-логистической отрасли в контексте глобальных технологических и экологических трансформаций. Рассматривается роль новых технологий в логистике: цифровые платформы, автоматизация, роботизация, блокчейн и искусственный интеллект, а также региональные особенности их внедрения в Восточной Европе и странах СНГ. Отдельное внимание уделено концепции устойчивого развития и «зелёной» логистики, включая переход на экологичные виды транспорта, снижение углеродного следа и энергоэффективность. В заключительной части статьи представлен прогноз развития транспортно-логистических услуг на ближайшие 5–10 лет с учетом технологических, геополитических, экономических и экологических факторов, а также обозначены основные риски и возможности для стран региона.

Ключевые слова: цифровизация, автоматизация, искусственный интеллект, устойчивое развитие, зеленая логистика, прогнозирование, тренды развития, мультимодальные перевозки.

Izyumsky A.A.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Kabisheva V.M.
Kuban State Technological University

Nagorny V.V.
Kuban State Technological University

Olifer V.A.
Kuban State Technological University

Annotation. The article is devoted to the analysis of promising directions for the development of the transport and logistics industry in the context of global technological and environmental transformations. The role of new technologies in logistics is considered: digital platforms, automation, robotization, blockchain and artificial intelligence, as well as regional features of their implementation in Eastern Europe and the CIS countries. Special attention is paid to the concept of sustainable development and green logistics, including the transition to environmentally friendly modes of transport, reducing the carbon footprint and energy efficiency. The final part of the article presents a forecast for the development of transport and logistics services for the next 5–10 years, taking into account technological, geopolitical, economic and environmental factors, and also outlines the main risks and opportunities for the countries of the region.

Keywords: digitalization, automation, artificial intelligence, sustainable development, green logistics, forecasting, development trends, multimodal transportation.

Развитие логистических услуг невозможно без внедрения новых технологий, которые радикально трансформируют подходы к управлению цепочками поставок, повышают прозрачность, сокращают затраты и увеличивают скорость обработки и доставки грузов. Цифровизация, автоматизация и устойчивые «зелёные» решения становятся ключевыми факторами повышения конкурентоспособности логистических компаний и транспортных систем в целом.

Одной из ведущих тенденций является внедрение цифровых платформ для управления логистическими операциями. Системы управления транспортом, складом и цепочками поставок позволяют оптимизировать процессы планирования, отслеживания и анализа грузоперевозок. В странах Восточной Европы эти технологии получили широкое распространение благодаря высокому уровню цифровой зрелости и доступу к инновационным решениям, разработанным как в рамках национальных стратегий, так и с участием международных партнёров. Во всем мире сейчас активно используются системы электронных накладных (e-CMR).

В странах СНГ процесс цифровизации происходит менее равномерно, но также набирает темп. Россия и Казахстан, как лидеры региона, инвестируют в создание интеллектуальных транспортных систем (ИТС), автоматизацию контроля на границах и внедрение цифровых платформ для межгосударственного обмена логистической информацией. Примером может служить проект «Цифровой транспортный коридор» в рамках ЕАЭС, направленный на автоматизацию всех этапов перевозки от отправки до прибытия. Внедрение блокчейн-технологий также становится актуальным для повышения прозрачности документооборота и борьбы с контрафактом.

Важным направлением является автоматизация складской и логистической инфраструктуры. Роботизация складов, внедрение автоматических сортировочных систем, использование дронов и автономного транспорта постепенно распространяются на территории Восточной Европы, особенно в хабах, обслуживающих международную торговлю. Логистические парки в Польше и Словакии оборудуются автоматизированными стеллажами и системами на базе искусственного интеллекта, что позволяет значительно сократить время комплектации заказов и минимизировать человеческий фактор.

В странах СНГ такие технологии пока применяются в пилотном режиме, в основном в крупных агломерациях (Москва, Санкт-Петербург, Алматы), однако растущий интерес к электронной коммерции и ускорение трансграничных онлайн-продаж стимулируют спрос на цифровую модернизацию логистических процессов.

Ещё одним актуальным направлением является развитие устойчивых и экологичных решений в логистике. Концепция «зелёной логистики» включает в себя использование электромобилей и гибридного транспорта, строительство энергоэффективных складов, оптимизацию маршрутов для снижения выбросов углерод. В странах Восточной Европы, ориентированных на экологическую повестку ЕС, эти меры получают серьёзную поддержку, включая субсидии и налоговые льготы. В странах СНГ внедрение подобных технологий пока ограничено, но наблюдается рост интереса со стороны частного сектора, особенно в контексте выхода на международные рынки и соответствия требованиям зарубежных партнёров.

Таким образом, новые технологии становятся ключевым фактором трансформации логистического сектора. Страны Восточной Европы демонстрируют более высокий уровень интеграции цифровых и устойчивых решений, в то время как в странах СНГ такие процессы только набирают силу, но имеют значительный потенциал роста при условии инвестиций и международного сотрудничества.

Современные логистические системы находятся под всё возрастающим давлением экологических и социальных требований. Устойчивое развитие становится неотъемлемой частью стратегии транспортно-логистических компаний, особенно в условиях глобальной климатической повестки и роста регуляторного давления со стороны международных организаций и потребительского рынка. Концепция устойчивой логистики включает в себя не только сокращение углеродного следа, но и рациональное использование ресурсов, снижение уровня загрязнения, энергоэффективность инфраструктуры, экологичность транспорта и социальную ответственность бизнеса.

В странах Восточной Европы устойчивое развитие активно продвигается в рамках общеевропейской стратегии, которая предусматривает достижение климатической нейтральности ЕС к 2050 году. Это оказывает прямое влияние на логистическую отрасль: компании обязаны адаптироваться к новым требованиям по выбросам, переходить на более экологичный транспорт, внедрять «зелёные» технологии и отчитываться

перед правительством. Польша, Чехия и Венгрия внедряют проекты по электрификации логистики, модернизации автопарков, использованию биотоплива, строительству энергоэффективных складов и развитию «зелёных» логистических парков.

Кроме того, в странах ЕС существуют налоговые и регуляторные стимулы для компаний, инвестирующих в устойчивые логистические решения. Это создаёт мощный толчок к внедрению экологических инноваций – от применения систем интеллектуального управления маршрутами до использования солнечных панелей на складах и водородных источников энергии на терминалах.

В странах СНГ устойчивое развитие пока не стало системным приоритетом, однако тенденции в этом направлении постепенно усиливаются. Россия, Казахстан, Беларусь и другие государства региона начали внедрение элементов экологической логистики, особенно в рамках крупных инфраструктурных и экспортноориентированных проектов. В условиях растущего интереса со стороны иностранных партнёров, логистические операторы в СНГ вынуждены адаптироваться к международным стандартам, в том числе европейской отчётности, сертификации экологического менеджмента, а также критериям устойчивости при участии в глобальных логистических цепочках.

Например, в Казахстане при поддержке международных финансовых организаций реализуются проекты по развитию логистических узлов с минимальным воздействием на окружающую среду. В России отдельные логистические компании начали переход на электротранспорт и строительство складов с использованием энергосберегающих технологий. Однако в целом уровень проникновения экологических стандартов остаётся частичным, а правительственная поддержка и правовая база требуют дальнейшего развития.

Одной из ключевых проблем на пути устойчивой логистики в СНГ является ограниченный доступ к «зелёному» финансированию и низкая заинтересованность бизнеса в долгосрочных экологических инвестициях. Также существенным барьером остаётся отсутствие обязательных требований к отчётности по выбросам в транспортной отрасли и слабая интеграция целей устойчивого развития в национальные логистические стратегии.

Таким образом, устойчивое развитие и экологические практики в логистике становятся важнейшим направлением трансформации отрасли. Страны Восточной Европы продвигаются в этом направлении системно, используя ресурсы ЕС и регулирующие механизмы. В странах СНГ пока наблюдается точечное внедрение экологических решений, однако международные обязательства, развитие экспортной логистики и участие в глобальных цепочках поставок создают объективные стимулы для экологизации сектора в среднесрочной перспективе.

Транспортно-логистическая отрасль в странах СНГ и Восточной Европы в ближайшие годы будет развиваться под влиянием целого комплекса факторов: технологических, геополитических, экономических и экологических. Учитывая текущее состояние отрасли, а также глобальные тенденции, можно выделить несколько ключевых направлений, определяющих её трансформацию на горизонте 5–10 лет:

Цифровые технологии продолжат играть ключевую роль в развитии логистических услуг. Ожидается активное внедрение систем искусственного интеллекта, машинного обучения и аналитики больших данных для оптимизации цепочек поставок, прогнозирования спроса, управления запасами и планирования маршрутов. Автоматизация складов, использование дронов для доставки, роботизированных систем и автономного транспорта станут нормой, особенно в странах Восточной Европы, где цифровизация уже имеет поддержку со стороны ЕС.

В странах СНГ темпы внедрения технологий будут зависеть от уровня государственной поддержки и инвестиционной активности. Однако, учитывая растущий интерес к электронной коммерции, развитию маркетплейсов и трансграничной торговли, можно ожидать существенный прогресс, особенно в крупных городах и на основных транзитных направлениях.

На фоне геополитических изменений (включая санкции и изменения маршрутов грузоперевозок), будут усиливаться альтернативные маршруты. Наибольшие перспек-

тивы сохраняют коридоры «Север – Юг» и «Запад – Восток». Страны СНГ, особенно Казахстан, Узбекистан, Азербайджан, будут стремиться занять стратегическое положение на новых логистических маршрутах между Китаем, Европой и Южной Азией.

Также будет возрастать значение мультимодальных перевозок, что потребует дополнительных инвестиций в терминальную инфраструктуру, порты и сухие порты.

Экологические требования и нормы устойчивого развития будут усиливаться как на глобальном уровне, так и на региональном. В странах Восточной Европы рост значения европейских подходов и экологических стандартов (включая углеродный след, энергоэффективность, переход на электромобили и альтернативное топливо) уже очевиден, и эта тенденция будет только укрепляться.

В странах СНГ экологические практики также начнут внедряться шире – в первую очередь в рамках экспортноориентированных бизнесов, а также под давлением международных партнёров. Это потребует законодательной адаптации, появления «зелёных» программ финансирования и трансформации корпоративных стратегий.

Рост объёмов электронной торговли как внутри стран, так и на международном уровне приведёт к усиленному развитию городской логистики и последней мили. Будут активно развиваться службы быстрой доставки, логистические стартапы, платформы электронной координации поставок, а также интеллектуальные системы планирования маршрутов.

Несмотря на позитивные прогнозы, в ближайшие годы логистическая отрасль останется под воздействием внешних рисков – геополитической напряжённости, санкционной политики, нестабильности валютных рынков и изменений в международных торговых соглашениях. Это может стать как барьером, так и стимулом для переориентации потоков и ускоренной модернизации логистических систем.

В ходе исследования были выявлены ключевые тенденции и факторы, влияющие на развитие региональных рынков транспортно-логистических услуг, особенно в странах Восточной Европы и СНГ. Результаты работы показали, что глобальные изменения, такие как геополитическая нестабильность, цифровизация и экологические требования, существенно трансформируют логистическую отрасль, создавая новые вызовы и возможности.

Основным выводом является необходимость модернизации транспортной инфраструктуры и внедрения цифровых технологий для повышения эффективности и гибкости логистических процессов. Важно развивать мультимодальные и альтернативные транспортные коридоры для повышения конкурентоспособности и устойчивости логистических систем.

Предлагается использовать результаты исследования для разработки стратегий модернизации инфраструктуры и внедрения инновационных решений в странах СНГ и Восточной Европы. Это включает создание интеллектуальных транспортных систем, оптимизацию перевозок и снижение экологического воздействия.

Рекомендации по совершенствованию логистических систем включают развитие «зелёной» логистики, переход на экологичные виды транспорта и активное внедрение новых технологий, таких как автоматизация и искусственный интеллект. Также необходимо усилить сотрудничество с международными партнёрами и интеграцию в глобальные логистические цепочки.

Перспективы развития региональных рынков транспортно-логистических услуг зависят от инвестиций в инфраструктуру, адаптации к международным стандартам и использования новых технологий.

Литература

1. Анализ современного положения российских перевозчиков на мировом транспортном рынке / С.Л. Надирян [и др.] // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2026. – № 2. – С. 110–116. EDN AQXXPA
2. Барда В.С. Оптимизация маршрутов международных перевозок в современных условиях / В.С. Барда, Е.Д. Вальков, С. Л. Надирян // Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок, безопасности движения и эксплуатации транспортных средств: Сборник научных трудов по материалам XXI Международной научно-технической конференции, Са-

ратов, 27 марта 2026 года. – Саратов : Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, 2026. – С. 228–231. EDN LBTWBE
3. Коновалова Т.В. Алгоритм выбора мероприятий по повышению экологической безопасности транспортных потоков / Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, В.М. Плаксунова // International Journal of Advanced Studies. – 2024. – Т. 14. – № 4. – С. 83–99. DOI 10.12731/2227-930X-2024-14-4-314 EDN NAPYQW
4. Основные проблемы и пути совершенствования работы транспортной отрасли России в период санкций / С.Л. Надирян [и др.] // Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок, безопасности движения и эксплуатации транспортных средств: Сборник научных трудов по материалам XXI Международной научно-технической конференции, Саратов, 27 марта 2026 года. – Саратов : Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, 2026. – С. 250–256. EDN KJXJYK
5. Перспективы развития терминальной системы грузовых перевозок в международном сообщении / Т.В. Коновалова [и др.] // Булатовские чтения. – 2025. – Т. 4. – С. 83–85. EDN YEZDJC

References

1. Analysis of the current position of Russian carriers in the world transport market / S.L. Nadiryan [et al.] // Science. Technology. Technology (Polytechnic Bulletin). – 2026. – № 2. – P. 110–116. EDN AQXXPA
2. Barda V.S. Optimization of international transport routes in modern conditions / V.S. Barda, E.D. Valkov, S.L. Nadiryan // Topical issues of the organization of road transport, traffic safety and operation of vehicles: Collection of scientific works based on the materials of the XXI International Scientific and Technical Conference, Saratov, March 27, 2026. – Saratov : Saratov State Technical University named after Yu.A. Gagarin, 2026. – P. 228–231. EDN LBTWBE
3. Konovalova, T.V. Algorithm for choosing measures to improve the environmental safety of traffic flows / T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, V.M. Plaksunova // International Journal of Advanced Studies. – 2024. – Vol 14. – № 4. – P. 83–99. DOI 10.12731/2227-930X-2024-14-4-314 EDN NAPYQW
4. The main problems and ways to improve the work of the transport industry in Russia during the sanctions period / S.L. Nadiryan [et al.] // Actual issues of the organization of road transport, traffic safety and operation of vehicles: Collection of scientific works based on the materials of the XXI International Scientific and Technical Conference, Saratov, March 27, 2026. – Saratov : Saratov State Technical University named after Yu.A. Gagarin, 2026. – P. 250–256. EDN KJXJYK
5. Prospects for the development of a terminal freight transportation system in international traffic / T.V. Konovalova [et al.] // Bulatov readings. – 2025. – Vol. 4. – P. 83–85. EDN YEZDJC