



<http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-52-58>

УДК 338.47:004 (476)

СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ КАК ФАКТОР ЦИФРОВИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ю. П. ЯКУБУК

Институт экономики Национальной академии наук Беларуси (Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. Цифровые транспортно-логистические платформы получают все большее распространение в мировой экономике, способствуя росту объемов поставок товаров и упрощению взаимодействия между грузоотправителями, грузополучателями, перевозчиками, государственными структурами и прочими участниками перевозочного процесса. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы предусматривает разработку интеграционной платформы национальной системы электронно-логистической платформы Беларуси, включающих цели ее создания, принципы разработки и внедрения, основные элементы, необходимость учета и решения проблемных вопросов, обобщенный состав функциональных сервисов платформы. В отличие от представленных в белорусском информационном пространстве разработок цифровых транспортных платформ предлагается объединить на одной платформе всех участников транспортной отрасли Беларуси (транспортно-логистические компании и иные перевозчики, логистические центры, грузоотправители и грузополучатели, владельцы транспортных средств, пассажиры) и субъектов, непосредственно и опосредованно влияющих на процессы перевозки (государственные органы, автоматизированные информационные системы), а также обеспечить возможность интеграции с цифровыми платформами других стран (ЕАЭС, Китай).

Ключевые слова: экономика транспорта, транспортная система, цифровое развитие, цифровые транспортно-логистические платформы, Единая транспортно-логистическая платформа.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования. Якубук, Ю. П. Создание Единой транспортно-логистической платформы как фактор цифровизации транспортной сферы Республики Беларусь / Ю. П. Якубук // Цифровая трансформация. 2025. Т. 31, № 2. С. 52–58. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-52-58>.

CREATION OF A UNIFIED TRANSPORT AND LOGISTICS PLATFORM AS A FACTOR OF DIGITALIZATION OF THE TRANSPORT SECTOR OF THE REPUBLIC OF BELARUS

YULIYA P. YAKUBUK

The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. Digital transport and logistics platforms are becoming increasingly widespread in the global economy, contributing to an increase in the volume of supplies of goods and simplifying interaction between shippers, consignees, carriers, government agencies and other participants in the transportation process. The state program “Digital Development of Belarus” for 2021–2025 provides for the development of an integration platform for the national electronic logistics system. The article examines the development of conceptual provisions for the creation of the Unified Transport and Logistics Platform of Belarus, including the goals of its creation, principles of development and implementation, basic elements, the need to take into account and resolve problematic issues, and a generalized composition of the functional services of the platform. In contrast to the developments of digital transport platforms presented in the Belarusian information space, it is proposed to unite on one platform all participants of the Belarusian transport industry (transport and logistics companies and other carriers, logistics centers,

shippers and consignees, vehicle owners, passengers) and entities directly and indirectly influencing transportation processes (government agencies, automated information systems), as well as to ensure the possibility of integration with digital platforms of other countries (EAEU, China).

Keywords: transport economics, transport system, digital development, digital transport and logistics platforms, Unified transport and logistics platform.

Conflict of interests. The author declares no conflict of interests.

For citation. Yakubuk Yu. P. (2025) Creation of a Unified Transport and Logistics Platform as a Factor of Digitalization of the Transport Sector of the Republic of Belarus. *Digital Transformation*. 31 (2), 52–58. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-52-58> (in Russian).

Введение

Современные транспортные системы характеризуются высоким уровнем технологического развития, одним из основных инструментов которого выступает цифровизация. Цель цифровизации – минимизация участия человека в управлении грузопотоками путем передачи его функций различным автоматизированным системам [1]. Вопросы цифровизации транспортной деятельности активно исследуются как в мире, так и в Республике Беларусь. Среди белорусских ученых, внесших наиболее значимый вклад в изучение процессов цифровизации на транспорте, можно выделить Р. Б. Ивутья, А. А. Ерофеева, О. В. Мясникову, Т. В. Пильгун, В. И. Сергеева, В. А. Медведева, А. А. Хорошевича.

Несмотря на активный интерес к данной тематике, многие аспекты цифровизации транспортной сферы еще не изучены. Большинство научных трудов сфокусированы на определении перспективных направлений цифровой трансформации транспортно-логистической системы, оценке уровня цифровизации транспортной отрасли и т. п. Основной проблемой остается низкий уровень связанности цифровых решений, внедряемых на различных сегментах транспортного комплекса.

Российские ученые отмечают, что во многих случаях отождествляются понятия интеллектуализации и цифровизации транспорта, имеющие тем не менее существенные различия. В отличие от интеллектуализации, цифровизация требует кардинально иной технологии транспортной связанности. В [2] констатируется, что современный транспорт еще не приблизился к цифровизации. Из всех видов транспорта максимально близко к цифровому рубежу подошел только трубопроводный; далее по убыванию степени готовности к цифровизации следуют железнодорожный, морской и автомобильный транспорт.

Положительное воздействие цифровизации транспортной деятельности на экономику и общество заключается в повышении уровня безопасности перевозок, оптимизации транспортных потоков и росте эффективности транспортной сферы, происходящих в результате сокращения времени на организацию перевозок, расширения возможностей планирования загрузки транспортной инфраструктуры, роста скорости перемещения грузов и пассажиров и состыковки транспорта, снижения действия человеческого фактора и соответственно количества ошибок, повышения качества предоставляемых услуг. Достижению данных позитивных эффектов, наряду с прочими мерами, может способствовать формирование цифровых транспортно-логистических платформ.

Цифровые платформы являются площадками цифрового взаимодействия между участниками перевозочного процесса и приобретают все большее значение не только в непосредственном осуществлении процесса перевозки, но и во вспомогательной и обслуживающей деятельности. Цифровые платформы обеспечивают прозрачность логистических процессов и упрощают ведение документооборота. Они выступают в качестве связующего звена, облегчающего взаимодействие потребителей и поставщиков, а также механизма упрощения процесса расчетов между ними. Ценность цифровых платформ заключается в предоставлении самой возможности обмена и в облегчении процедуры осуществления бизнес-процессов за счет алгоритмизации и повышения прозрачности [3]. Кроме того, в последнее время в рамках платформ внедряются или планируются к внедрению такие новые функции, как осуществление государственного контроля за перемещением транспорта и грузов, мониторинг инфраструктуры и параметров осуществления перевозок, организация контроля за здоровьем водителей и техническим состоянием транспорт-

ных средств. При этом платформы заметно отличаются по своему функционалу, наличию дополнительных сервисов, подходам к работе с контрагентами, возможностям проводить транзакции и прочим параметрам [4].

В Республике Беларусь востребованы частные цифровые платформы грузоперевозок (транспортные биржи) как белорусской разработки, так и иностранные. Кроме выполнения традиционной посреднической функции между грузоотправителями и грузоперевозчиками, их деятельность все больше направлена на автоматизацию бизнес-процессов и рост эффективности перевозок с помощью внедрения новейших информационных технологий и искусственного интеллекта. К отечественным транспортным биржам относятся белорусский портал грузоперевозок Transinfo.by, транспортно-информационная система transavto.by и др. [5].

Концептуальные основы создания

Единой транспортно-логистической платформы Беларуси

В современных условиях ключевая роль в развитии транспортной системы отведена ее цифровизации. В Беларуси также необходимо предусмотреть соответствующие меры по цифровизации транспортно-логистических процессов, развитию комплексных цифровых сервисов, созданию «умной» транспортной инфраструктуры и внедрению технологий искусственного интеллекта, формированию и развитию цифровых транспортных коридоров, развитию беспилотного транспорта. Реализации этих целей должно способствовать создание Единой транспортно-логистической платформы (ЕТЛП), необходимой для повышения уровня технической безопасности и взаимосвязанности элементов транспортно-логистической системы страны в условиях цифровизации.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 29.11.2023 № 381 «О цифровом развитии», основным подходом в цифровизации страны до 2030 года станет создание и использование цифровых платформ¹. Транспорт является одной из приоритетных сфер внедрения данных платформ.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 утверждена Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, в которой в качестве одной из основных задач цифровизации транспортной деятельности предусмотрена разработка интеграционной платформы национальной системы электронной логистики. На первоначальном этапе ее формирования запланировано создание:

- сервисов по применению электронного протокола весогабаритного контроля и электронного протокола результатов проверки органами транспортного контроля, по обмену и контролю использования разрешений на международные автоперевозки;
- сервиса по проведению медицинского освидетельствования водителей автотранспортных средств дистанционно;
- сервиса по применению электронной международной транспортной накладной (для автомобильного транспорта);
- модуля трансграничного информационного обмена².

Таким образом, создание интеграционной платформы национальной системы электронной логистики (или ЕТЛП) Республики Беларусь в настоящее время находится в начальной стадии, и пока не определены сроки и этапы ее разработки и полномасштабного запуска.

Цифровые платформы (digital platform) – интегрированные информационные системы, обеспечивающие многосторонние взаимодействия пользователей по обмену информацией и ценностями, приводящие к снижению общих транзакционных издержек, оптимизации бизнес-процессов, повышению эффективности цепочки поставок товаров и услуг [6, с. 24]. Цифровые платформы предоставляют возможность доступа к ним участникам перевозочного процесса и других заинтересованных субъектов и обеспечивают коммуникацию по определенным алгоритмам в едином информационном пространстве, включая оформление электронных документов и обмен ими, получение необходимой информации и услуг, взаимодействие с органами управления.

¹ О цифровом развитии: Указ Президента Республики Беларусь от 29.11.2023 № 381 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-381-ot-29-noyabrya-2023-g>. Дата доступа: 07.09.2024.

² Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066>. Дата доступа: 08.06.2024.

Автоматизация любого, даже небольшого, отрезка логистического процесса положительно сказывается на всех участниках рынка. Поэтому важно стимулировать участников перевозочного процесса использовать имеющиеся на рынке технологии для оптимизации своей работы. Цифровизация может способствовать кратному увеличению транспортно-логистических потоков, однако один-единственный неоцифрованный этап транспортного процесса способен оказаться «узким перешейком», ограничивающим объем грузоперевозок. Именно такой этап будет задавать размерную рамку для всех типов грузов, а также устанавливать предел для эффекта от цифровизации для всех участников транспортного процесса. По этой причине цифровизация должна охватывать сразу все этапы процесса перевозки, включая деятельность грузоотправителя, перевозчика, грузополучателя, государственных органов и т. п. [7].

К основным целям создания ЕТЛП можно отнести:

- формирование и использование единого информационного пространства для обслуживания транспортной деятельности страны;
- реализацию мониторинга и контроля со стороны государственных органов за выполнением установленных условий и параметров перевозок;
- мониторинг состояния инфраструктуры и сопутствующих объектов;
- снижение временных затрат и стоимости доставки грузов, повышение уровня сохранности грузов и безопасности перевозок, рост предсказуемости транспортных процессов, сокращение складских запасов, возможность отслеживать действия контрагентов;
- рост производительности труда на транспорте;
- контроль состояния транспортного средства, соблюдения режима труда и отдыха водителя;
- совершенствование отраслевых стандартов, унификацию документооборота, улучшение планирования транспортных организаций и государственных органов;
- более полную реализацию потенциала транспорта в устойчивом социально-экономическом развитии.

Реализация данных целей позволит обеспечить функционирование и устойчивое развитие транспортного комплекса страны как эффективной, прозрачной и гибкой системы, характеризующейся высокой скоростью перевозок и минимальными рисками при их осуществлении. В качестве принципов разработки и внедрения ЕТЛП можно назвать следующие:

- принцип организации взаимодействия всех участников транспортной деятельности в едином информационном пространстве, включая государственные органы; обеспечение координации действий участников;
- принцип оптимального сочетания открытого и закрытого типов системы, способного привлекать неограниченное количество участников и пользователей, при этом ограничивая доступ определенных кругов пользователей к конфиденциальным сведениям, отдельным сервисам, функциям и компонентам платформы;
- принцип формирования юридически значимого цифрового документооборота на всех этапах осуществления перевозок, включая мультимодальные; обеспечение гарантий доверия в международном (трансграничном) обмене электронными документами. Введенные данные должны использоваться для автоматического заполнения документов и проведения других операций: финансовых расчетов, уплаты таможенных сборов и т. п.;
- принцип внедрения инструментов электронной идентификации для цифровой прослеживаемости движения грузов, пассажиров и цифровых активов, включая пломбы, метки, маркеры, трекары перемещения транспортных средств. Например, возможно введение электронного паспорта перевозки. Документ формируется зарегистрированным на цифровой платформе грузоотправителем и содержит все характеристики груза (наименование, вид транспорта, начальный и конечный пункты перевозки, сроки выполнения перевозки, стоимость и др.), каждой перевозке присваивается номер. У других участников перевозочного процесса появляется возможность отслеживания груза по номеру электронного паспорта перевозки, позволяя контролировать условия перемещения и сокращать время на оформление документов. Электронный паспорт перевозки может стать важнейшим инструментом формирования статистики перевозок по различным критериям (видам транспорта, направлениям перевозок, видам груза, сезонности) и контроля грузонапряженности отдельных транспортных направлений и узлов [8, с. 196];
- принцип обеспечения возможности непрерывного контроля с помощью систем телемедицины и устройств мониторинга за состоянием здоровья водителей транспортных средств и соблюдением ими режима труда и отдыха;

– возможность обмена электронными запросами как в рамках платформы, так и с другими цифровыми отраслевыми платформами. Это необходимо в связи с тем, что перевозочный процесс напрямую затрагивает другие сферы деятельности, такие как промышленность, строительство, торговля, здравоохранение, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и пр.;

– принцип гибкости, т. е. способность системы адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, возможность масштабируемости в зависимости от текущих потребностей и обновления используемых информационных технологий для управления потоками данных и автоматизации процессов;

– принцип совместимости (интероперабельности) национальной транспортно-логистической платформы с аналогичными платформами стран ЕАЭС. В рамках интеграционного объединения целесообразна разработка типовой платформы, стандартизированных форм сопроводительных и транспортных документов в цифровом формате, форматов передачи данных, инструментов мониторинга грузопотоков. При этом интеграция может быть настроена не только на уровне сервисов, но и на более высоком уровне – между платформами;

– возможность интеграции (частичной) с прочими международными информационными и информационно-управляющими системами, в том числе Евросоюза и стран Азии;

– принцип обеспечения эффективности функционирования системы, включающей высокое качество, точность, надежность при сопоставлении затрат на создание с получаемым эффектом, обеспечение учета, анализа и контроля функционирования системы.

На рис. 1 отражена концептуальная схема построения и осуществления взаимодействия в рамках ЕТЛП.

Взаимодействие между группами участников платформы (государственные органы, регулирующие структуры; участники транспортной деятельности и потребители транспортных услуг; внешние информационные системы; организации, оказывающие сопутствующие услуги) осуществляется как внутри самих групп, так и между ними. Создание ЕТЛП сопряжено с необходимостью решения следующих вопросов:

– разработка единых стандартов обмена данными, необходимых для обеспечения совместимости между различными информационными системами, упрощения процесса интеграции, снижения вероятности ошибок при передаче информации;

– подготовка и набор квалифицированных специалистов, отвечающих за разработку и обслуживание платформы;

– разработка рекомендаций по обучению пользователей ЕТЛП для всех групп участников;

– построение эффективной системы кибербезопасности в целях защиты от несанкционированного доступа и утечек данных;

– нормативно-правовое обеспечение функционирования ЕТЛП.

Заключение

Несмотря на определенные трудности, объединение вклада множества участников и формирование единой информационной среды транспортно-логистической деятельности страны позволят оптимизировать процессы перевозки, повысить уровень безопасности на магистралях, увеличить эффективность транспортной деятельности и международную конкурентоспособность участников перевозочного процесса, давая возможность использования юридически значимых электронных документов, определения оптимальных маршрутов и условий перевозки, упрощения процедур государственного контроля. Реализация Единой транспортно-логистической платформы обеспечит снижение операционных, административных и временных затрат перевозчиков, рост эффективности и безопасности работы транспорта, что будет способствовать экономическому развитию страны в целом.

Список литературы

1. Косарев, А. Б. Опережающее развитие железнодорожного транспорта с помощью цифровых технологий / А. Б. Косарев, О. Н. Римская, И. В. Анохов // Инновационные транспортные системы и технологии. 2021. Т. 7, № 4. С. 90–105.
2. Анохов, И. В. Этапы развития транспортных коридоров: механизация, роботизация, интеллектуализация и перспективы цифровизации / И. В. Анохов, О. Н. Римская // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2022. Т. 13, № 1. С. 72–79.

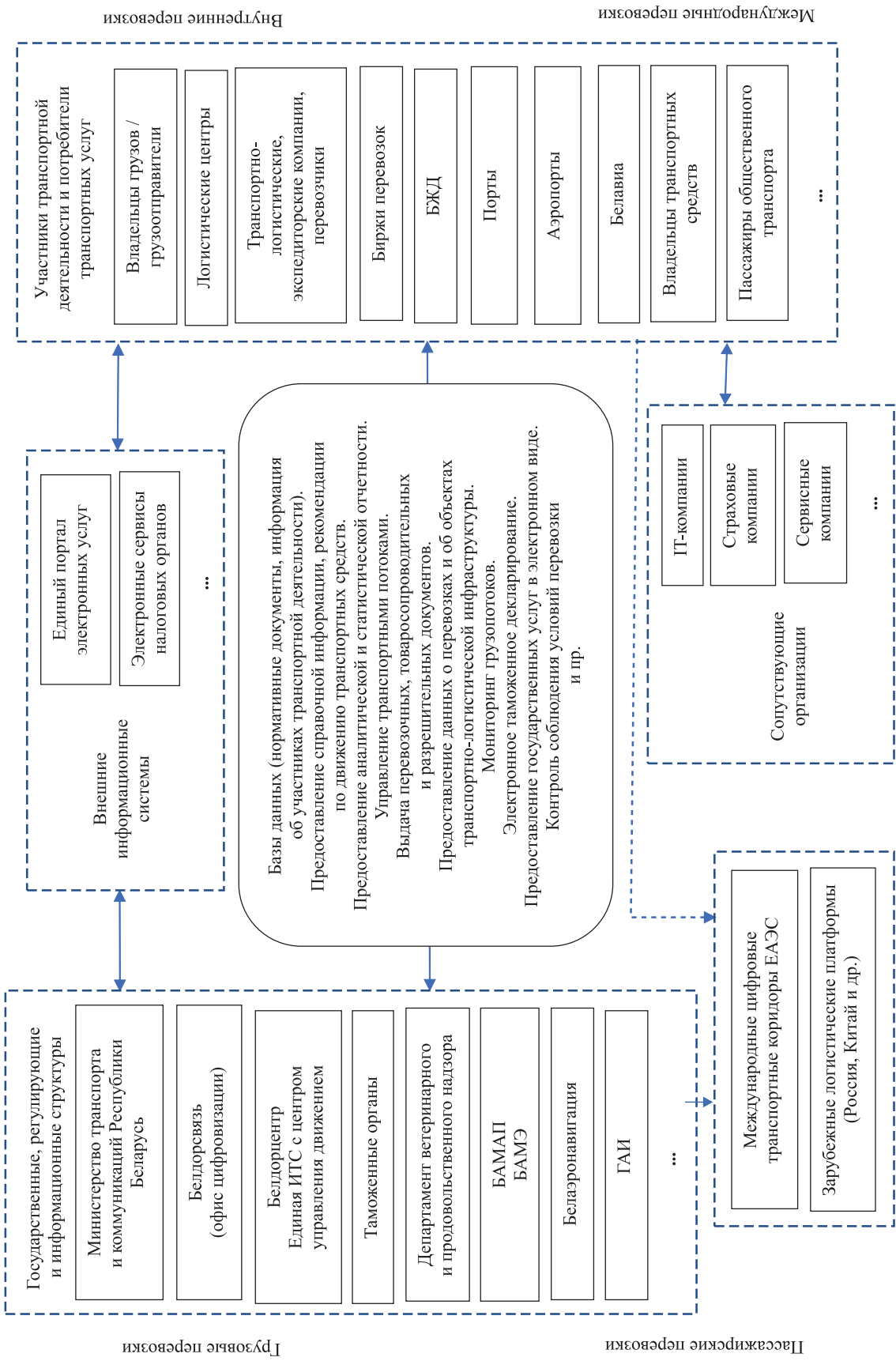


Рис. 1. Концептуальная схема построения и осуществления взаимодействия в рамках Единой транспортно-логистической платформы (собственная разработка)
Fig. 1. Conceptual scheme for the construction and implementation of interaction within the framework of the Unified Transport and Logistics Platform (own development)

3. Якубук, Ю. П. Мировой опыт создания цифровых транспортно-логистических платформ / Ю. П. Якубук // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: сб. науч. ст., в 2 т. Т. 2. Минск: Право и экономика, 2024. С. 85–90.
4. Мясникова, О. В. Платформенные решения для цифровой трансформации производственно-логистических систем / О. В. Мясникова // Цифровая трансформация. 2020. № 2. С. 5–15.
5. Якубук, Ю. П. Развитие логистических услуг, предлагаемых транспортными биржами / Ю. П. Якубук // Тенденции экономического развития в XXI веке: матер. II Междунар. науч. конф., г. Минск, 28 февр. 2020 г. Минск: Бел. гос. ун-т, 2020. С. 623–625.
6. Мясникова, О. В. Разработка подходов к созданию организационно-функциональной структуры экосистемы цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза / О. В. Мясникова, Т. Г. Таболич // Цифровая трансформация. 2020. № 1. С. 23–35.
7. Анохов, И. В. Влияние цифровизации железных дорог на развитие национальной экономики / И. В. Анохов, О. Н. Римская, А. В. Хомов // Инновационные транспортные системы и технологии. 2022. Т. 8, № 2. С. 135–148.
8. Экономический механизм развития транспортно-логистической деятельности на предприятиях / Р. Б. Ивуть [и др.]. Минск: Бел. нац. техн. ун-т, 2022.

Поступила 26.02.2025

Принята в печать 28.03.2025

Доступна на сайте 10.07.2025

References

1. Kosarev A. B., Rimskaya O. N., Anokhov I. V. (2021) Advancing the Development of Railway Transport with the Help of Digital Technologies. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 7 (4), 90–105 (in Russian).
2. Anokhov I. V., Rimskaya O. N. (2022) Stages of Transport Corridor Development: Mechanisation, Robotisation, Intellectualisation and Digitalisation Perspectives. *Strategic Decisions and Risk Management*. 13 (1), 72–79 (in Russian).
3. Yakubuk Yu. P. (2024) World Experience in Creating Digital Transport and Logistics Platforms. *Strategy for the Development of the Economy of Belarus: Challenges, Implementation Tools and Prospects: Scientific Articles, in Two Volumes, Vol. 2*. Minsk, Law and Economics. 85–90 (in Russian).
4. Miasnikova O. V. (2020) Platform Solutions for Digital Transformation of Production and Logistics Systems. *Digital Transformation*. (2), 5–15 (in Russian).
5. Yakubuk Yu. P. (2020) Development of Logistics Services Offered by Freight Exchanges. *Trends in Economic Development in the XXI Century: Proceedings of the II International Scientific Conference, Minsk, Feb. 28*. Minsk, Belarusian State University. 623–625 (in Russian).
6. Miasnikova O. V., Tabolich T. G. (2020) Development of Approaches to an Organizational and Functional Structure Creating of the Eurasian Economic Union Digital Transport Corridors Ecosystem. *Digital Transformation*. (1), 23–35 (in Russian).
7. Anokhov I. V., Rimskaya O. N., Khomov A. V. (2022) Impact of Railways Digitalization on the National Economy Development. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 8 (2), 135–148 (in Russian).
8. Ivut R. B., Lapkovskaya P. I., Myasnikova O. V., Mesnik D. N. (2022) *Economic Mechanism for the Development of Transport and Logistics Activities at Enterprises*. Minsk, Belarusian National Technical University (in Russian).

Received: 26 February 2025

Accepted: 28 March 2025

Available on the website: 10 July 2025

Сведения об авторе

Якубук Ю. П., канд. экон. наук, доц., зав. сектором международной конкурентоспособности и развития регионов Центра мировой экономики, Институт экономики Национальной академии наук Беларуси

Адрес для корреспонденции

220072, Республика Беларусь,
Минск, ул. Сурганова, 1
Институт экономики
Национальной академии наук Беларуси
Тел.: +375 17 354-78-25
E-mail: yakubuk.yulia@tut.by
Якубук Юлия Петровна

Information about the author

Yakubuk Yu. P., Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Section of International Competitiveness and Regional Development of the World Economy Centre, The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus

Address for correspondence

220072, Republic of Belarus,
Minsk, Surganova St., 1
The Institute of Economics
of the National Academy of Sciences of Belarus
Tel.: +375 17 354-78-25
E-mail: yakubuk.yulia@tut.by
Yakubuk Yuliya Petrovna