

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы VII Международной научно-практической
онлайн-конференции
(Гомель, 29 апреля 2026 г.)

Под редакцией профессора *В. Г. ГИЗАТУЛЛИНОЙ*

Гомель 2026

Изложены общие экономические проблемы транспорта в интеграционных процессах мировой экономики.

Для научных и практических работников, занимающихся проблемами рынка транспортных услуг и его эффективности, научных сотрудников, магистрантов, аспирантов, студентов, а также для представителей реального сектора экономики, государственных органов власти и управления, сферы бизнеса.

Редакционная коллегия:

Гизатуллина В. Г. (гл. редактор), кандидат экономических наук, профессор
(Гомель, БелГУТ);

Липатова О. В. (зам. гл. редактора), кандидат экономических наук, доцент
(Гомель, БелГУТ);

Ходоскина О. А. (отв. секретарь), кандидат экономических наук, доцент
(Гомель, БелГУТ);

Еловой И. А., доктор экономических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Шестак О. Н., кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

Фроленкова Е. О., кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ)

Митренкова А. В., старший преподаватель (Гомель, БелГУТ)

Рецензент –

заведующий кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита
в отраслях народного хозяйства,

д-р экон. наук, профессор *Д. А. Панков*

(УО «Белорусский государственный экономический университет»)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
1 ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ВЕКТОР КАЧЕСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ	7
<i>Khodoskina O., Xiaoyu Qu.</i> On the current status and development trends of high-tech applications in China's transportation sector.....	7
<i>Быченко О. В., Быченко О. Г.</i> Тенденции в развитии транспортной отрасли.....	9
<i>Галкина И. В., Ахмедова А. А.</i> Современные проблемы глобализации.....	11
<i>Гвасалия Д. С., Неманежина И. К.</i> Влияние цифровых технологий на безопасность транспортных систем: точки роста и вызовы.....	13
<i>Дубина Ю. В., Полещук Л. А.</i> Совершенствование законодательства в области железнодорожного транспорта	15
<i>Ефремова Е. Н., Юнчиц Ю. М.</i> Международные слияния фирм в условиях цифровизации.....	18
<i>Исаков И. Д.</i> Проблемы и перспективы инновационного развития экономики.....	20
<i>Липатова О. В., Солодовникова Д. А.</i> Приоритизация разработки программного обеспечения как инструмент рационального использования ресурсов организаций железнодорожного транспорта.....	24
<i>Манжула Т. Ю.</i> Вклад женщин-учёных Донбасса в развитие транспортной науки и практики.....	26
<i>Митренкова А. В., Концевая З. А.</i> Многопрофильность выполняемых работ и требования к формированию профессионального состава в системе железнодорожного транспорта	28
<i>Михальченко А. А., Ходоскина О. А.</i> Построение логистических схем железнодорожных перевозок с использованием искусственного интеллекта	32
<i>Полещук Л. А.</i> Совершенствование законодательства в области транспортной деятельности в рамках проводимой ревизии	34
<i>Солодовникова Д. А.</i> Основные направления интеграции экономической безопасности в прогнозную деятельность Республики Беларусь: проблемы и перспективы	37
<i>Тимор И. Л., Трещев В. Д.</i> Модели управления пассажирскими перевозками в контексте развития международных транспортно-экономических связей	39
<i>Устюжнина А. А., Затолгутская Н. Н.</i> Понятие и содержание государственного экономического программирования как высшей формы государственного регулирования экономики	41
<i>Ходоскина О. А., Леуськова Я. Э., Тарасевич Е. С.</i> Белорусская женщина-транспортник: инженер, управленец, новатор	43
<i>Шукурова С. С.</i> Реформирование железнодорожного транспорта: международный опыт и перспективы его применения в Узбекистане.....	46

2 РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ	49
<i>Быченко О. Г., Быченко О. В.</i> Транспортный сервис и его роль в повышении стабильности развития железной дороги	49
<i>Власовец Е. Н.</i> Формирование единого транспортно-логистического пространства союзного государства за счёт внедрения технологии струнного транспорта.....	51
<i>Еловой И. А., Колос М. М.</i> Логистические схемы международного транспортного коридора «Север – Юг»	53
<i>Еловой И. А., Осипенко Л. В.</i> Экономическая оценка параметров логистических схем доставки грузов автотранспортом.....	55
<i>Зезюлина И. В., Потылкин Е. Н.</i> Условия эффективного функционирования контейнерной транспортной системы	59
<i>Колос М. М.</i> Перспективы развития международного транспортного коридора «Север – Юг»	61
<i>Коришева О. В.</i> Развитие транспортной инфраструктуры и МТК как фактор совершенствования транспортно-экономических связей России	63
<i>Кузнецов В. Г., Винокурова А. В.</i> Повышение эффективности региональной составляющей при реализации международных перевозок на железнодорожном транспорте.....	66
<i>Кузнецов В. Г., Литвинова И. М.</i> Риск-факторная модель проекта ВСМ Минск – Москва.....	68
<i>Митренкова А. В., Лысова Е. В.</i> Влияние глобализации на управление цепями поставок	70
<i>Михальченко А. А., Матвеев С. Н.</i> Особенности использования искусственного интеллекта при построении логистических схем специальных перевозок	72
3 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	74
<i>Амангельдыева Г. Т.</i> Математическое моделирование эффективности радиочастотной идентификации в интеграционных транспортных системах	74
<i>Артюхов Д. В.</i> Аналитика затрат и рисков в мультимодальных перевозках	76
<i>Балычевцева А. А., Горбулинская Е. С., Курьян Е. В.</i> Направления развития криптовалют и цифровых активов в Республике Беларусь	78
<i>Гизатуллина В. Г.</i> Роль железной дороги Республики Беларусь в интеграционных процессах	80
<i>Дубина Ю. В.</i> Определение параметров для расчета парка вагонов различных собственников	82
<i>Курьян Е. В.</i> Финансовый менеджмент в условиях цифровой трансформации	86
<i>Лукомская П. Ю.</i> Прогнозирование задержек и рисков в цепях поставок с использованием искусственного интеллекта.....	88
<i>Пономаренко П. Г., Тюриков В. Д.</i> Использование искусственного интеллекта в автотранспортных системах	90

<i>Сидорова А. А., Бондарева В. В.</i> Интеллектуальная поддержка распределения задач в IT-проектах на основе анализа компетенций и загрузки сотрудников	92
<i>Фроленкова Е. О., Храпунова Е. А.</i> ERP-система как инструмент цифровизации бухгалтерского учета на железнодорожном транспорте.....	94
<i>Шатров С. Л.</i> Современная интерпретация системы показателей оценки экономической безопасности субъекта хозяйствования: показатели деловой активности	97
<i>Шатров С. Л., Фроленкова Е. О.</i> Женщина-ученый-транспортник: Вера Гизатулина.....	100
<i>Шорец Т. В.</i> Проблематика и развитие подходов к проведению аудита в условиях цифровой обработки данных	102
<i>Шиболович В. В.</i> Роль финансовых посредников в обеспечении экономической стабильности транспортной организации.....	104

4 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Анищенко Д. Ю.</i> Государственное стимулирование реализации политики импортозамещения в Республике Беларусь	108
<i>Булочник Д. А.</i> Сравнительный анализ технического регулирования в Европейском союзе и Евразийском экономическом союзе.....	110
<i>Дорохова А. А.</i> Современное состояние инвестиционного климата в Республике Беларусь.....	111
<i>Колесников А. А., Ларькова З. И.</i> Роль таможенной экспертизы в обеспечении безопасности внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь	113
<i>Петров-Рудаковский А. П.</i> Проблемы обеспечения внешнеэкономической безопасности в современных геополитических условиях	115
<i>Пузыревский Д. В.</i> Влияние инновационных технологий на внешнеэкономическую деятельность Республики Беларусь	117
<i>Путятю О. В., Алексеев К. Ю.</i> Перспективы цифровизации таможенных процедур: интеграция электронных систем досмотра и мониторинга	119
<i>Смолякова Е. Ю.</i> Оценка эффективности функционирования свободных экономических зон в Республике Беларусь	121
<i>Шестак О. Н., Боровикова Д. Г.</i> Опыт Европейского союза при перемещении товаров Европейского союза через территории третьих стран	123

ПРЕДИСЛОВИЕ

Стремительное развитие технологий, интеграционные процессы в мировой экономике ставят новые задачи, связанные с сохранением и укреплением общего транспортного пространства, усовершенствованием и внедрением новых технологий и прогрессивных форм организации работы транспортной отрасли.

В настоящее время в мировой экономике усиливаются дестабилизация и рост кризисных явлений. Они проявляются не только в увеличении неравномерности социально-экономического развития стран мира и нарастании кризисных явлений, но и в росте числа случаев применения экономических санкций против различных государств со стороны стран коллективного запада. Ввиду того, что экономические санкции вводятся против национальной экономики на протяжении нескольких лет, нашей стране важно разработать и осуществлять адекватную этим условиям экономическую политику.

Несмотря на имеющиеся трудности по финансовым результатам в целом, по отрасли обеспечена рентабельная и прибыльная работа, уменьшилось число убыточных организаций.

Согласно стратегии, основу цифровой транспортной системы будут составлять беспилотные поезда, роботизированные погрузчики, автономные колонны грузовиков, автономные такси, краткосрочная аренда автомобилей и велосипедов, устройства для персональной мобильности и др. При этом следует отметить, что технологические инновации в транспортной сфере помогут повысить эффективность, производительность и безопасность транспорта, уменьшить его негативное влияние на окружающую среду.

Все современные проблемы в развитии транспортной отрасли нашли свое отражение в материалах конференции сборника. Авторы статей, помещенных в сборнике, надеются, что проблемы, затронутые ими, найдут отклик в дальнейших научных исследованиях молодых и будущих ученых, занимающихся проблемами транспортного комплекса.

Данный сборник будет интересен для практических и научных работников, студентов и магистрантов.

В. Г. Гизатуллина

1 ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ВЕКТОР КАЧЕСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ

УДК 656.025(476+510)

O. KHODOSKINA

Belarusian State University of Transport, Gomel

XIAOYU QU

Xi'an Technology and Business University, China

ON THE CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT TRENDS OF HIGH-TECH APPLICATIONS IN CHINA'S TRANSPORTATION SECTOR

In the modern world, the functioning and development of economic systems is impossible without the use of high-tech products in the transport sector. With the rapid advancement of artificial intelligence, big data, and vehicle-road coordination technologies.

China's transportation sector is undergoing a profound transformation from traditional infrastructure towards intelligent and digital systems. Based on the latest industry data for 2025–2026, it can be noted that transportation is moving to a qualitatively new level and has entered a phase of large-scale implementation of high-tech applications, while the market focus is shifting from large-scale construction to advanced operations. Data-driven and AI-integrated approaches have become key pathways to improving traffic efficiency and safety.

It is important to note that in recent years, China has continuously advanced the «AI+Transportation» initiative, driving sustained growth in the smart transportation market. In 2025, the market size of China's smart transportation industry reached approximately RMB 287,1 billion, demonstrating strong development momentum.

Also in the highway sector, AI image recognition and drone patrol systems have been deployed at scale. For example, Guangxi has established a 100-kilometer drone-based automated patrol network, combined with vehicle-mounted mobile patrols, significantly enhancing capabilities in identifying spilled

objects, construction zones, and traffic accidents. Leveraging large model technologies, Fujian Province has achieved a traffic incident detection accuracy of over 97 % and traffic flow prediction accuracy exceeding 90 %. Furthermore, smart capacity expansion technologies have improved traffic efficiency on demonstration corridors by approximately 20 %, while emergency response efficiency has increased by more than 30 %.

Vehicle-road coordination technologies are accelerating their transition from demonstration zones to real-world roads. Shanghai has opened 5,238.82 kilometers of autonomous driving test roads, covering approximately one-third of its municipal area. In early 2026, cities such as Shiyan in Hubei and the Qibu District in Jinan launched large-scale vehicle-road-cloud integration projects with investments exceeding RMB 100 million, marking the entry of this technology into the infrastructure deployment stage.

As of the first quarter of 2026, the number of smart on-street parking spaces nationwide reached 5.38 million, covering 245 cities at the prefecture level and above. High-mast video systems and ETC-based automatic payment systems have become mainstream technological pathways, enabling «contactless exit and automatic billing». Meanwhile, Shanghai has opened traffic signal data from 7,600 intersections, establishing a mega-city-level traffic signal management platform that provides data support for dynamic traffic regulation.

In the inland waterway sector, Zhejiang Province's «Zha Zha Tong» (Lock Pass) system has reduced average vessel waiting time at locks by 80 %, accumulating a reduction in logistics costs of RMB 300 million. At Guangxi's Beibu Gulf Port, real-time data integration with China State Railway Group has reduced data latency from 30 minutes to less than one minute, significantly improving the efficiency of multimodal transport.

It is important to note, that smart highways accounted for nearly 50 % of RMB 10 million+ smart transportation projects in early 2026, indicating that digital upgrading of existing highways is the current priority. At the same time, the number of vehicle-road coordination projects is rising rapidly, suggesting a future focus on deeper integration of roadside intelligence and in-vehicle systems. The «Ten-Hundred-Thousand» initiative proposed by the Ministry of Transport aims to focus on ten directions including smart highways and smart shipping, deploy 100 pilot projects, and gather 1,000 innovation entities, fostering a sector-wide collaborative innovation landscape.

In conclusion, it should be noted that high-tech applications in China's transportation sector have entered a new phase characterized by data-driven approaches, AI empowerment, and system coordination. Smart capacity expansion has significantly improved traffic efficiency, vehicle-road coordination is accelerating its deployment, and smart ports and waterways have achieved notable cost reductions and efficiency gains. Looking ahead, with the implementation of the 15th Five-Year Plan (2026–2030), the transportation system will further evolve from

single-facility intelligence towards comprehensive, multi-modal smart coordination, providing solid technical support for achieving the goal of becoming a transportation powerhouse. Being one of the leading players in the international transport services market and in the context of the functioning of global economic processes, this will also contribute to the synchronization of global transport routes and the integration of countries in the general system of global economic relations.

О. ХОДОСКИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

С. ЦЮЙ

Сианьский университет технологий и бизнеса, Китай

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ КИТАЯ

УДК 656.2.003

О. В. БЫЧЕНКО, О. Г. БЫЧЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Рассматривая транспорт как систему, можно выделить следующее.

1 Система должна иметь системообразующий фактор. Это элемент системы, качество или функция, изъятие которого приводит к трансформации системы в другую систему или к её разрушению.

Системообразующие факторы бывают внешние и внутренние [1]. Внешние – это факторы среды, которые способствуют возникновению и развитию системы. Для железнодорожного транспорта это научно-техническая революция XIX века (паровая машина, сталепрокатное производство и др.), а также потребности в развитии и безопасности государства. Внутренние – это факторы, которые появляются в результате объединения элементов в систему и становятся организующими, обеспечивая взаимодействие как однородных, так и разнородных элементов. Для железнодорожного транспорта таким фактором является инфраструктура.

2 Система имеет ключевой фактор. Если системообразующий фактор формирует систему как целое, то ключевой влияет на поведение системы, определяет направление развития на разных ее этапах. На всем пути развития железнодорожного транспорта ключевой фактор постоянно менялся. Он эволюционировал от базовых инноваций к интеграции в глобальные системы. Рассмотрим эти этапы более подробно.

1825–1860 гг. – появление паровой тяги и формирование базовой инфраструктуры. Это стимулировало распространение сети железных дорог по различным странам и континентам.

1860–1914 гг. – ключевым фактором стало повышение мощности паровозов, развитие электрической тяги, повышение пропускной способности, рост протяженности железнодорожной сети.

1918–1939 гг. – автоматизация (автоблокировка, радиосвязь), переход на тепловозы/электровозы, электрификация. Как результат – усиление промышленности.

1950–1980 гг. – контейнеризация и электрификация. Противостояние с автомобильным транспортом и авиацией. Повышение грузоподъемности вагонов (до 80 т).

1990 г. – по настоящее время – высокоскоростные и безпаромные магистрали.

В настоящее время начали изменяться внешние системообразующие факторы. Причины – это глобализация, усложнение продукции, появление автоматизированных информационных систем и спутниковой связи, развитие цифровых платежных систем и электронного документооборота, появление электронной подписи и т. д. Внешние факторы активизируют процессы объединения инфраструктуры всех видов транспорта в мультимодальную систему. Появляется логистическая суперсистема, в которую вся транспортная инфраструктура входит как часть, как подсистема. Внутренним системообразующим фактором такой суперсистемы становится институциональная инфраструктура.

Институциональная инфраструктура – это совокупность законов, практик, стандартов, регламентов, договоров, которые определяют логистическую систему как целое. Именно институциональная инфраструктура является тем фактором, который объединяет все необходимые элементы в систему для реализации необходимых процессов. И в этом случае уже нет никакой разницы, в чей собственности находится тот или иной элемент системы. Главное – это способность выполнить свои функции в заданном времени и пространстве.

Вхождение железнодорожного транспорта в логистическую суперсистему не означает потерю самостоятельности. Отношения внутри системы строятся на договорных принципах и касаются каждого процесса в отдельности. И это даст транспортной отрасли новый импульс в развитии за счет участия в глобальных процессах.

Подводя итоги, можно сказать, что современный этап развития транспортной отрасли характеризуется не столько техническими инновациями, сколько формированием эффективной институциональной инфраструктуры, обеспечивающей интеграцию различных видов транспорта в единую логи-

стическую суперсистему. От качества правового регулирования, стандартов, договорных практик, политики в ценообразовании и механизмов взаимодействия участников рынка во многом зависит конкурентоспособность транспортного комплекса и его вклад в устойчивое развитие экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Огнев, А. О.** Основы системологии : учеб. пособие / А. О. Огнев. – 2-е изд. – Тольятти : ТГУ, 2008. – 254 с.

2 **Быченко, О. В.** Источники неопределенности в экономических системах / О. В. Быченко, О. Г. Быченко // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т транспорта ; под ред. В. Г. Гизатуллиной. – Гомель, 2025. – Вып. 18. – С. 185–192.

*O. BYCHENKO, O. BYCHENKO,
Belarusian State University of Transport, Gomel*

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT INDUSTRY

УДК 316.42

*И. В. ГАЛКИНА, А. А. АХМЕДОВА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Глобализация является неотъемлемым элементом международного политического обсуждения и ведущей тенденцией в современной мировой экономике. На рубеже XXI века этот процесс объединяет национальные экономики в мировую экономическую и общественную систему. Главное противоречие заключается в том, что экономики и информационные системы становятся более связанными, но при этом многие государства хотят проводить независимую экономическую политику. Современный процесс глобализации мировой экономики затрагивает не только экономические, но и культурные, идеологические и информационные процессы, которые приводят к интернационализации межрегиональных связей.

Впервые термин «глобализация» был применен в середине XIX века в работах Карла Маркса, который употребил его в значении «интенсивная международная торговля». С середины XX века термин нашел применение в выражении общепланетарных, глобальных проблем эпохи современности. Глобализация – это растущая экономическая взаимозависимость стран всего мира в результате возрастания объема и разнообразия транс-

граничных перемещений товаров, услуг и международных потоков капитала, а также быстрой и широкой диффузии технологий [2]. Процессы глобализации противоречивы, сложны и неоднозначны. Можно выделить три главные проблемы современной глобализации: растущее экономическое неравенство, размывание государственного суверенитета и кризис культурной идентичности.

Наиболее острый характер сегодня приобрела первая проблема – экономическое неравенство между бедными странами «Юга» и богатым «Севером». Экономический разрыв между этими двумя сторонами сложился не случайно и не является естественным этапом развития. Бывшие колониальные страны до сих пор остаются для развитых государств поставщиками сырья и источником дешёвой рабочей силы. Крупные корпорации и международные финансовые институты оказывают помощь и выдают кредиты на условиях, которые консервируют отсталость развивающихся стран. Главными требованиями со стороны международных финансовых организаций становятся открытие рынков для свободного движения капитала, отказ от государственной поддержки сельского хозяйства и сокращение социальных расходов. В результате развивающиеся страны попадают в долговую зависимость и вынуждены брать новые займы, чтобы расплатиться по старым долгам.

Не менее остро стоит вопрос потери национального суверенитета. Транснациональные корпорации и международные организации вроде ВТО или МВФ всё чаще диктуют государствам, какую политику им проводить. Известны случаи, когда страны пытались ввести защитные пошлины или субсидировать местных производителей, а в ответ получали многомиллиардные иски в международных арбитражах. Ни одна страна не может чувствовать себя в безопасности, если все критически важные товары поступают из-за рубежа.

Глобализация ударила и по культурному разнообразию. Культурная глобализация ведет к формированию общечеловеческого пространства с едиными нормами, стереотипами и шкалой ценностей. Отказ от традиционных духовно-нравственных ценностей ведёт к отрыву от национальной идентичности и в конечном счете к ее утрате. Как итог – формирование монополярной цивилизации, в которой общая информационная сеть определяет правила мышления и поведения [2]. Глобальные проблемы не являются застывшими – некоторые из них обостряются и ослабевают, при этом возникают новые: проблемы терроризма, распространения оружия массового поражения, безопасности развития техноструктуры и т. п. [1].

Таким образом, прежняя модель глобализации, основанная на принципах свободного рынка и открытости границ, исчерпала свой потенциал. На смену ей приходит более сложная архитектура: глобальные правила

сохраняются в тех областях, где совместные действия необходимы, но каждое государство оставляет за собой право вето в критически важных сферах – продовольствии, финансах, обороне. Перспектива заключается не в изоляции, а в формировании «поясов устойчивости» вокруг суверенных государств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Калмыков, В. Н. Глобальные проблемы, глобализация и культурное разнообразие / В. Н. Калмыков // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. – 2025. – № 1. – С. 131–134.

2 Современная политэкономия : учеб. пособие / В. Г. Гусаков, В. Л. Гурский, В. В. Богатырева [и др.] ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск : РИВШ, 2022. – 463 с.

I. HALKINA, A. AHMEDOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

MODERN PROBLEMS OF GLOBALIZATION

УДК 338.47:004

Д. С. ГВАСАЛИЯ, И. К. НЕМАНЕЖИНА

Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ: ТОЧКИ РОСТА И ВЫЗОВЫ

Стремительное развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на безопасность транспортных систем, формируя новые возможности для предотвращения аварий и оптимизации управления движением. Интеграция интеллектуальных решений – от систем помощи водителю до цифровых двойников инфраструктуры – позволяет не только снизить количество ДТП, но и повысить общую эффективность транспортной сети.

Ключевыми технологиями, влияющими на безопасность транспорта, выступают: интеллектуальные транспортные системы (ИТС), технологии V2X, автоматизированные системы помощи водителю (ADAS), беспилотный транспорт, цифровые двойники инфраструктуры и централизованные платформы мониторинга. Систематизируем их эффекты в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние цифровых технологий на безопасность транспортных систем

Направление	Технология	Эффект
Интеллектуальные транспортные системы	ИТС с интеграцией данных с камер и датчиков	Снижение количества ДТП на 20–30 %, уменьшение заторов на 15–25 %
Связь между объектами	V2X (Vehicle-to-Everything)	Предупреждение о гололёде, пешеходах, резком торможении; точность обнаружения препятствий до 99,97 %
Автоматизация вождения	ADAS (адаптивный круиз-контроль, экстренное торможение и др.)	Снижение смертности в авариях до 43 %, аварийности – на 35 %
Беспилотный транспорт	Автономные автомобили (Waymo, Беспилотник Яндекс)	Аварийность в 5 раз ниже среднего уровня (Waymo), отсутствие серьёзных ДТП за 2023 год (Яндекс)
Цифровые модели	Цифровые двойники мостов, дорог, тоннелей	Прогнозирование износа инфраструктуры с точностью 92 % (Москва, 2025)
Централизованный мониторинг	«ЭРА-ГЛОНАСС» и аналогичные системы	Сокращение времени прибытия экстренных служб на 30–40 %

Проведённый анализ демонстрирует значительный потенциал цифровых технологий в повышении безопасности транспорта. Комплексное внедрение современных решений позволяет достичь синергетического эффекта: снижение аварийности, ускорение реагирования на инциденты, прогнозирование угроз и оптимизация движения.

Наиболее значимые результаты внедрения цифровых технологий включают: качественный скачок в управлении дорожным движением за счёт интеграции ИТС и ИИ, что подтверждается улучшением ключевых показателей на 20–30 %; формирование системы предиктивной аналитики и раннего предупреждения благодаря цифровым двойникам и IoT-датчикам; повышение кибербезопасности и прозрачности данных через стандартизацию протоколов и внедрение защищённых платформ; снижение влияния человеческого фактора за счёт автоматизации и обучения водителей работе с ADAS.

Однако для полной реализации этого потенциала требуется:

- развитие нормативно-правовой базы (законы о кибербезопасности, регламенты тестирования беспилотников);
- инвестиции в цифровую инфраструктуру («умные» перекрёстки, метеостанции, зарядные станции нового поколения);
- подготовка квалифицированных кадров (курсы по ADAS, программы для механиков электромобилей, тренинги для диспетчеров);

- обеспечение кибербезопасности (шифрование по стандарту ISO/SAE 21434, регулярные аудиты ПО);
- международное сотрудничество в области стандартизации (единые протоколы V2X, зарядки электромобилей).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Клишковштейн, Г. И.** Организация дорожного движения : учеб. для вузов / Г. И. Клишковштейн, М. Б. Афанасьев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 294 с.
- 2 **Шадрин, С. С.** Интеллектуальные транспортные системы: теория и практика / С. С. Шадрин. – СПб. : Политехника, 2024, – 288 с.
- 3 World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road Safety 2023. – Geneva : WHO, 2023.
- 4 McKinsey & Company. Future of Mobility: Safety and Technology Trends 2025–2030. – New York : McKinsey, 2024.
- 5 Состояние дорожно-транспортного травматизма в Российской Федерации за 2023 год // ГИБДД МВД России. – М., 2024.

D. GVASALIYA, I. NEMANEZHINA

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky, Russian Federation

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS: GROWTH POINTS AND CHALLENGE

УДК 347.763:656.2.07

Ю. В. ДУБИНА, Л. А. ПОЛЕЩУК

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, г. Минск

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта осуществляется на основе Закона Республики Беларусь от 6 января 1999 г. № 237-З «О железнодорожном транспорте» (далее – Закон) [1], постановления Совета Министров Республики Беларусь от 2 августа 1999 г. № 1196 «Об утверждении Устава железнодорожного транспорта общего пользования», постановления Совета Министров Республики Беларусь от 17 июля 2015 г. № 609 «О перевозке пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом общего пользования» и иных актов законодательства.

Согласно пункту 18 [2] разработан проект Закона Республики Беларусь «Об изменении законов по вопросам железнодорожного транспорта» (далее – законопроект), который предусматривает корректировку Законов Респуб-

ки Беларусь «О перевозке опасных грузов», «Об охранной деятельности в Республике Беларусь», «О государственном регулировании производства и оборота алкогольной, непившей спиртосодержащей продукции и непившего этилового спирта», «О наркотических средствах, психотропных веществах, их прекурсорах и аналогах». Также в связи с дополнением поездов «региональными линиями экономакласса ускоренными» законопроект предусматривает корректировку ряда кодексов и законов:

1) Закона Республики Беларусь от 21 февраля 1995 г. № 3599-ХІІ «О статусе Героев Беларуси, Героев Советского Союза, Героев Социалистического Труда, полных кавалеров орденов Отечества, Славы, Трудовой Славы»;

2) Гражданского кодекса Республики Беларусь;

3) Закона Республики Беларусь от 21 декабря 2005 г. № 73-З «О гарантиях по социальной защите детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;

4) Закона Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 239-З «О государственных социальных льготах, правах и гарантиях для отдельных категорий граждан»;

5) Закона Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 9-З «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий»; Кодекса Республики Беларусь об образовании.

В целях приведения Закона в соответствие с законодательством необходимо предусмотреть в законопроекте:

– устанавливаемое Советом Министров Республики Беларусь прекращение эксплуатации объектов инфраструктуры, в том числе закрытие малоинтенсивных железнодорожных линий (участков), возобновление движения железнодорожных транспортных средств на таких линиях (участках);

– прекращение эксплуатации железнодорожных путей необщего пользования, которое устанавливается Министерством транспорта и коммуникаций;

– совершенствование правоотношений в области контрольной (надзорной) деятельности, для чего законопроект следует дополнить статьей «Контроль (государственный надзор) в области железнодорожного транспорта» с указанием органов, осуществляющих такой контроль (государственный надзор), разграничив их функции.

С учетом практики применения в законопроект следует ввести следующие определения межрегионального и регионального пассажирских сообщений. Межрегиональное сообщение (межрегиональные линии) – перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом общего пользования между городом Минском и областными центрами, между областными центрами, между городом Минском, областными центрами и городами других областей. Региональное сообщение (региональные линии) – перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом общего пользования в пределах административных границ обла-

сти и за ее пределы до первой железнодорожной станции, на которой имеется возможность технического обслуживания моторвагонного подвижного состава и его ремонта, расположенной на территории смежной области.

В целях разработки единых подходов в области законодательства Республики Беларусь и Российской Федерации предлагается прописать обязанность лиц, в собственности которых находятся железнодорожные пути необщего пользования, учитывать, расследовать и информировать уполномоченный орган о нарушениях безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, допущенных на инфраструктуре железнодорожного транспорта, а также закрепить полномочия Министерства транспорта и коммуникаций на установление классификации нарушений безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, допущенных на инфраструктуре железнодорожного транспорта общего или необщего пользования, порядка их расследования, учета и информирования об указанных нарушениях.

В то же время законопроект целесообразно дополнить полномочиями Совета Министров Республики Беларусь в части:

- регулирования вопросов обеспечения транспортной безопасности объектов инфраструктуры и железнодорожных транспортных средств;
- установления требований к владельцу инфраструктуры и перевозчикам по обеспечению транспортной безопасности;
- определения порядка информирования об угрозах совершения (непосредственно совершении) актов незаконного вмешательства на объектах инфраструктуры и (или) транспортных средствах железнодорожного транспорта.

Особое внимание следует уделить вопросам приема Департаментом охраны Министерства внутренних дел функций военизированной охраны государственного объединения «Белорусская железная дорога».

В случае соблюдения данных подходов после принятия законопроекта нормотворческая работа будет продолжена и потребует приведения в соответствие с законопроектом соответствующих нормативных правовых актов.

Проводимая комплексная корректировка общественных отношений в области железнодорожного транспорта направлена на повышение качества законодательства в данной области отношений, в том числе на обеспечение его законности, системности и стабильности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О железнодорожном транспорте : Закон Республики Беларусь от 6 января 1999 г., № 237-З // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

2 О плане подготовки проектов законодательных актов на 2023 год : Указ Президента Республики Беларусь от 30 декабря 2022 г., № 467 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

IMPROVEMENT OF LEGISLATION IN THE FIELD OF RAILWAY TRANSPORT

УДК 334.752

Е. Н. ЕФРЕМОВА, Ю. М. ЮНЧИЦ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЛИЯНИЯ ФИРМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Процессы цифровизации проникают во все сферы экономической деятельности как на микро-, так и на международном уровне.

В эпоху цифровизации международные слияния фирм превратились в гигантскую паутину стратегических альянсов, охватывающую не только традиционные отрасли, но и новые цифровые сферы на глобальном уровне. Международные слияния фирм – важнейшая проблема для мировой экономики, так как они позволяют оптимизировать ресурсы, расширять трансграничные цепочки создания, но также могут привести к снижению конкуренции и устойчивости отдельных стран и регионов.

Слияния присутствуют во многих странах и могут возникать как в развитых рыночных системах, так и в переходных экономиках. В условиях цифровизации усиливается их транснациональный характер. В рыночной экономике слияния стимулируются желанием роста и экспансии, а в регулируемых системах требуют антимонопольного контроля. Основной причиной международных слияний является достижение экономии масштаба, устранение конкурентов, выход на новые рынки и доступ к глобальным платформам [1].

Международные слияния определяют как реорганизацию юридических лиц различных стран в форме объединения активов и обязательств, где одна или несколько компаний прекращают существование, передавая все новому субъекту, с целью расширения рынков и доступа к новым технологиям и информации, а также человеческому капиталу.

В современных реалиях помимо традиционных укладов экономической деятельности важную роль играет цифровая экономика, смешанная с международными слияниями. Цифровые трансграничные слияния направлены не только на прибыль, но и на контроль данных, алгоритмов и глобальных экосистем. Они активно проникают в банковскую сферу и технологический сектор, увеличивая масштабы операций и укрепляя позиции компаний на международном рынке [2].

Кроме того, посредством сделок реализуются активы в облачных сервисах и кибербезопасности. Новые технологии значительно упростили процессы интеграции, сформировав интернет-пространство.

В последние годы активизировались формы цифровых слияний, инициируемые стратегическими инвесторами. В числе самых популярных находятся поглощения стартапов крупными гигантами, включающие доступ к патентам и талантам в разных странах.

Борьба с негативными последствиями международных слияний в условиях цифровизации требует комплексного подхода, включающего в себя реформирование антимонопольного законодательства с учетом трансграничных рынков, упрощение процедур одобрения сделок, повышение прозрачности и ответственности регуляторов [2].

Важным также является создание единой или согласованной нормативной базы, разработка технических инструментов для оценки международной синергии и рисков, повышение экспертности аналитиков в сфере цифровой экономики.

Основными барьерами для монополизации является антимонопольный контроль, блокирующий вредные сделки, и защита конкуренции на глобальных и национальных рынках, препятствующая доминированию корпораций.

Цифровые слияния упрощают интеграцию, способствуют росту капитала, трансферу технологий и инновациям, создают новые источники эффективности и облегчают структурную перестройку мировой экономики.

В Республике Беларусь процессы слияния фирм происходят в основном через приобретение акций компании иностранными инвесторами с соблюдением процедуры, предусмотренной национальным законодательством.

Таким образом, международные слияния фирм в эпоху цифровизации представляют собой сложную систему реорганизаций, охватывающую традиционные и онлайн-пространства и связывающую экономические системы разных стран. Одним из главных факторов их успеха является синергия и эффект масштаба, достигаемые за счет глобальной интеграции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Игнатов, С. Н.** Тенденции развития рынка слияний и поглощений в современных турбулентных условиях / С. Н. Игнатов // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – № 12. – С. 5409–5422.

2 **Цыгалов, Ю. М.** Влияние цифровой трансформации на процессы слияний и поглощений / Ю. М. Цыгалов, М. А. Бахарева // Управленческое консультирование. – 2020. – № 6. – С. 82–96.

E. EFREMOVA, Y. YUNCHYTS

Belarusian State University of Transport, Gomel

INTERNATIONAL CORPORATE MERGERS IN THE ERA OF DIGITALIZATION

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

В последние годы тема инноваций приобретает все большую актуальность. Становится очевидным, что инновации оказывают существенное влияние на развитие не только экономики государства, но и на остальные сферы жизни общества. Более того, большинство ученых признают, что именно инновации являются основным движущим фактором развития современной экономики [1]. В условиях нарастающих глобальных вызовов – от климатических изменений до геополитической напряженности – именно способность генерировать и внедрять новшества выступает ключевым критерием конкурентоспособности национальных хозяйственных систем. Инновационная активность сегодня рассматривается не просто как инструмент ускорения экономического роста, но и как необходимое условие для обеспечения устойчивого развития, охватывающего экологические, социальные и институциональные аспекты [1].

Перспективы инновационной динамики в условиях глобализации напрямую зависят от ряда базовых условий. Ключевыми из них выступают: достигнутый уровень научно-технической базы, результаты научной и технической деятельности страны и их перевод в промышленное русло, глубина интеграции в систему международного разделения труда, а также эффективность использования импортируемых высокотехнологичных знаний, которые материализуются в современном оборудовании и технологических процессах. Существенное значение здесь имеют также масштабы производства инновационной продукции, объемы государственной поддержки наукоемких секторов промышленности и степень совершенства нормативно-правового механизма управления инновациями.

Однако, как справедливо подчеркивается в научной литературе, опора на заимствованные технологии без параллельного наращивания собственного научно-производственного потенциала не гарантирует долгосрочных конкурентных преимуществ. Устойчивая инновационная модель может быть сформирована лишь при условии согласованности государственной промышленной политики с научно-технологическими приоритетами. Это требование приобретает особую значимость в свете задач по обеспечению технологического суверенитета и научно-технологической безопасности [1].

Несмотря на обозначенные стратегические ориентиры, реализация инновационного потенциала сталкивается с рядом системных барьеров, которые

носят комплексный характер и требуют детального анализа. Исследователи выделяют несколько групп препятствий, среди которых ключевое место занимают финансово-экономические, институциональные и кадровые проблемы. Как показывают статистические данные, в последние годы наблюдается нестабильная динамика инновационной активности, что требует пристального внимания со стороны регулирующих органов [2]. При этом удельный вес инновационной продукции в общем объеме производства остается недостаточно высоким для достижения целей, поставленных в программных документах страны [1].

К финансово-экономическим барьерам относится, прежде всего, хронический недостаток собственных средств у предприятий, высокая стоимость нововведений и сопутствующие им экономические риски, которые делают долгосрочные инвестиции в инновации малопривлекательными для бизнеса. Институциональные барьеры проявляются в несовершенстве законодательной базы, избыточных административных процедурах в том числе в сфере государственных закупок, а также в высокой бюрократизации процессов, что существенно замедляет внедрение разработок. Как отмечается в аналитических материалах, эффективная система взаимодействия науки и производства до сих пор требует дальнейшего совершенствования, а меры поддержки нуждаются в более четкой координации в рамках единой стратегии. В дополнение к этому, согласно результатам исследований, предприятия выделяют такие внутренние барьеры, как низкий инновационный потенциал организации, дефицит квалифицированных кадров и недостаток информации о перспективных рынках сбыта [2].

Отдельного внимания заслуживает вопрос о состоянии малого инновационного предпринимательства (далее – МИП), которое в мировой практике выступает важнейшим драйвером технологических прорывов. В Республике Беларусь, как отмечается в профильных исследованиях, малые инновационные предприятия сталкиваются с тройным давлением: острой нехваткой «длинных» финансовых ресурсов, избыточными административными барьерами, а также фактической изолированностью от крупного корпоративного сектора, который мог бы выступать заказчиком и индустриальным партнером [4]. В отличие от стран с развитыми венчурными экосистемами, белорусская система поддержки МИП пока демонстрирует необходимость дальнейшего развития и повышения координации между различными институтами развития [4].

Вместе с тем анализ текущей ситуации позволяет выделить не только проблемы, но и значимые перспективы и точки роста. Ключевым трендом последних лет стал переход от политики импортозамещения к формированию полноценного технологического суверенитета как новой модели развития. Это подразумевает не просто локальное замещение иностранных товаров, а создание собственных сквозных технологий и полных производ-

ственных циклов, способных обеспечить конкурентоспособность страны в долгосрочной перспективе. Как справедливо отмечается в экспертных дискуссиях, формирование технологического суверенитета невозможно без опоры на внутренний научный задел и активизации кооперации между академическим сектором и реальной экономикой. При этом особое значение приобретает развитие таких направлений, как цифровые технологии и искусственный интеллект, инновационные технологии в промышленности, биологические и медицинские технологии, а также технологии в агропромышленном комплексе. Национальная академия наук Беларуси определяет в качестве приоритетных направлений робототехнику, создание отечественных роботизированных платформ для промышленности, а также развитие космической деятельности и ядерной энергетики в рамках Союзного государства [1].

Государство берет на себя функцию главного координатора, предлагая разносторонние меры поддержки инноваций. Базовым документом здесь выступает Указ № 448 от 21 декабря 2025 г., которым утверждена Государственная программа инновационного развития на 2026–2030 гг. Ее цель – устойчивое развитие инновационной системы страны и достижение научно-технологической безопасности через внедрение передовых технологий в экономику и иные сферы [1]. В числе приоритетов программы – содействие разработкам высших технологических укладов, формирование спроса на инновационную продукцию, развитие технопарков и стимулирование участия молодежи в научно-технической деятельности [1; 3]. Конкретный перечень проектов определен постановлением Совмина № 79 от 14 февраля 2026 г.: это 42 крупных отраслевых проекта, а также мероприятия по развитию технопарков, включая Минский городской и Брестский областной [3]. Общий объем финансирования на пятилетку составляет порядка 1,3 млрд белорусских рублей [3].

Важным направлением становится совершенствование нормативной правовой базы. Государственный комитет по науке и технологиям разрабатывает изменения, направленные на повышение эффективности научных исследований и разработок, включая увеличение доли бюджетного финансирования для прикладных исследований, а также подготовлен проект постановления «О стратегии технологической безопасности Республики Беларусь на 2026–2030 годы и на период до 2035 года». В рамках реализации Государственной программы инновационного развития координацию деятельности заказчиков осуществляет Государственный комитет по науке и технологиям, а финансирование обеспечивается за счет средств республиканского бюджета, республиканского централизованного инновационного фонда, местных инновационных фондов, собственных средств организаций и иностранных инвестиций [1].

Для реализации этих возможностей необходим системный подход, включающий преодоление разобщенности между наукой, образованием и бизнесом. Интеграция промышленности в научную среду, создание совместных лабораторий и развитие промышленного туризма как инструмента профориентации призваны обеспечить непрерывный трансфер знаний и технологий. Особое внимание должно быть уделено развитию региональных инновационных экосистем, так как именно на местах, с учетом специфики и потенциала территорий, могут формироваться точки роста, способные вывести страну на траекторию устойчивого инновационного развития [1; 3]. Государственная программа «Наука для экономики и общества» на 2026–2030 годы, утвержденная Правительством, направлена на содействие обеспечению технологического суверенитета Беларуси и развитие новых высокотехнологичных отраслей экономики, включая космическую деятельность, атомную энергетику, биобезопасность, робототехнику и оптоэлектронную компонентную базу.

Согласно Глобальному инновационному индексу (GII) за 2024 год, подготовленному Всемирной организацией интеллектуальной собственности, Республика Беларусь занимает 85-е место из 139 стран [2]. При этом по показателю «Доступ к информационно-коммуникационным технологиям» страна находится на 38-м месте, а по показателю «Использование ИКТ» – на 55-м месте, что свидетельствует о сильных позициях в области цифровой инфраструктуры. В то же время, по объему инновационных инвестиций Беларусь располагается на 102-й строчке, что указывает на необходимость наращивания вложений в инновационное развитие [2]. Эта диспропорция указывает на главный системный вызов: при наличии развитой технологической инфраструктуры и высокого интеллектуального потенциала стране необходимо усилить инвестиционную составляющую инновационной политики. В этой связи первоочередной задачей становится не только наращивание объемов финансирования, но и совершенствование институциональной среды, упрощение процедур, повышение прозрачности взаимодействия государства и бизнеса [2].

Таким образом, резюмируя вышесказанное, можно констатировать, что перед Республикой Беларусь стоит амбициозная задача по трансформации инновационной политики: от разрозненных мер поддержки – к целостной национальной инновационной системе, способной обеспечить технологическую независимость и устойчивый экономический рост в долгосрочной перспективе. Успех этого перехода будет определяться способностью государства выстроить эффективную коммуникацию между наукой, образованием, бизнесом и институтами развития, а также готовностью всех участников процесса к долгосрочному стратегическому партнерству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2026–2030 годы // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-448-ot-21-dekabra-2025-g> (дата обращения: 10.03.2026).

2 Беларусь попала в рейтинг инновационных стран мира: какое место заняла // Белновости. – URL: <https://www.belnovosti.by/tehnologii/belarus-popala-v-reyting-innovacionnyh-stran-mira-kakoe-mesto-zanyala> (дата обращения: 10.03.2026).

3 О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2025 г. № 448 : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14 февраля 2026 г. № 79. – URL: <https://government.by/sites/default/files/resolution/2026-04/149.pdf> (дата обращения: 10.03.2026).

4 **Рак, Е. М.** Актуальные вопросы формирования и развития малого инновационного предпринимательства в Республике Беларусь / Е. М. Рак // Новатор-2025 : материалы VII Барановичского науч.-образоват. форума, Барановичи, 23 окт. 2025 г. / Баранович. гос. ун-т ; редкол. : В. В. Климук, Ю. Е. Горбач, И. С. Харкевич [и др.]. – Барановичи, 2025. – С. 92–93.

I. ISAKAU

Belarusian State University of Transport, Gomel

PROBLEMS AND PROSPECTS OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT

УДК 656.22:004.9

О. В. ЛИПАТОВА, Д. А. СОЛОДОВНИКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПРИОРИТИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Белорусская железная дорога (БЖД) на протяжении последних лет ведет плодотворную работу по цифровизации своей деятельности. В открытых источниках можно найти информацию о проектах, связанных с модернизацией корпоративных информационных систем, развитием сетей передачи данных, а также о планах по внедрению роботизированных комплексов в производственных подразделениях [1]. Эти проекты требуют разработки или существенной доработки программного обеспечения (ПО), что предполагает управление значительным объемом задач, наличие исполнителей и контроль сроков их исполнения.

Среди наиболее заметных направлений выделяют совершенствование систем учета и управления ресурсами. При этом в условиях ограниченных финансовых возможностей особое значение приобретает сокращение сроков окупаемости инновационных проектов и прозрачность распределения затрат. Реализация данных направлений невозможна без разработки соответствующего ПО, основанного на автоматизированной приоритизации решаемых в нем задач.

В любой организации, реализующей крупные ИТ-проекты, значительная часть бюджета расходуется на оплату труда разработчиков, аналитиков, тестировщиков и других специалистов. Простои, вызванные нечетким распределением задач, задержки на этапах согласования и переключение между низкоприоритетными работами напрямую увеличивают фактические затраты без прироста результата. Автоматизированная система позволяет минимизировать такие потери, обеспечивая выполнение в первую очередь тех задач, которые приносят наибольшую ценность или снижают критические риски. Кроме того, прозрачная расстановка приоритетов создает основу для более точного планирования бюджета и сроков: руководители проектов получают объективные данные о загрузке работников и могут реально оценивать возможность параллельной работы над несколькими проектами. Сокращение времени вывода новых цифровых сервисов или доработок существующих систем положительно сказывается на операционной эффективности перевозочного процесса, а в пассажирском и грузовом потоках — на доходности за счет быстрого внедрения востребованных клиентских функций. В этом случае инвестиции в совершенствование процессов управления разработкой, в том числе и автоматизацию приоритетных задач, следует рассматривать как вложения, способные дать измеримый экономический эффект через оптимальное использование ресурсов и ускорение реализации проектов.

Именно поэтому возникает потребность в инструментах, позволяющих объективно делегировать задачи по степени их важности, срочности, влиянию на ключевые показатели и ресурсоемкости. В современной практике для этого используются автоматизированные системы приоритизации, которые могут быть реализованы как надстройка над существующими системами управления проектами (например, над популярными в корпоративной среде инструментами вроде Redmine или Jira) [2]. Такие системы оперируют набором параметров, оцениваемых по единой шкале, и рассчитывают итоговый приоритет на основе настраиваемых весовых или долевых коэффициентов.

В некоторых случаях применяются более сложные подходы, включающие элементы машинного обучения для анализа текстового описания задач и исторических данных. В настоящее время подобные методы в части приоритизации задач в сфере ИТ-разработок в практике хозяйствования органи-

заций железнодорожного транспорта не используются. Однако развитие цифровых проектов и наличие необходимости повышения эффективности использования ресурсов создают предпосылки для внедрения таких систем. Это позволило бы сделать процесс управления разработкой более прозрачным, ускорить принятие решений и снизить вероятность задержек, связанных с распределением приоритетных направлений [3]. Особенно актуальным это становится в том случае, когда одни и те же специалисты задействованы в нескольких проектах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Белорусская железная дорога. Официальный портал Белорусской железной дороги [сайт]. – URL: <https://www.rw.by> (дата обращения: 23.03.2026).

2 Материалы 76-го заседания Комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта // Интернет-портал СНГ. – URL: <https://e-cis.info/news/564/130736/> (дата обращения: 26.03.2026).

3 **Кабанова, Ю. Л.** Приоритизация задач: методы, модели и пошаговая инструкция / Ю. Л. Кabanова. – URL: <https://okocrm.com/blog/prioritizaciya-zadach/> (дата обращения: 25.03.2026).

*O. LIPATOVA, D. SOLODOVNIKOVA,
Belarusian State University of Transport, Gomel*

PRIORITIZING SOFTWARE DEVELOPMENT AS A TOOL FOR RATIONAL USE OF RAILWAY TRANSPORT ORGANIZATIONS' RESOURCES

УДК 656:005.5

Т. Ю. МАНЖУЛА

Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Российская Федерация

ВКЛАД ЖЕНЩИН-УЧЁНЫХ ДОНБАССА В РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Исторически сложившийся мощный промышленный и научный потенциал Донбасса создавался усилиями многих исследователей, среди которых всегда значительна роль женщин-учёных. В условиях современного развития региона, требующего восстановления инфраструктуры, экономической интеграции и технологического прорыва, их работа особенно актуальна. Их научные изыскания охватывают широкий спектр проблем – от вопросов безопасности и управления до внедрения инновационных технологий, формируя комплексный подход к развитию транспортного комплекса.

Одним из ключевых направлений является обеспечение безопасности дорожного движения, особенно при перевозках повышенного риска. Ректор Донецкой академии транспорта И. П. Энглези (к. э. н.) разработала методику выбора оптимального маршрута для опасных грузов, минимизирующую вероятность ДТП. Совместно с Ю. В. Беловым она предложила меры по развитию транспортной системы Донецка, включая модернизацию Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), для повышения безопасности и эффективности [1].

Параллельно с задачами безопасности и надёжности женщины-учёные Донбасса активно работают над инновациями, определяющими будущее транспорта. М. В. Барбашова (к. э. н.) концентрируется на альтернативной энергетике и новых материалах, анализируя топливные элементы и исследуя применение наноматериалов для создания более лёгкого и энергоэффективного транспорта [2, 3].

И. Ф. Воронина (к. э. н.) решает задачу повышения энергоэффективности, исследуя рекуперацию тепловой энергии автомобиля. Эта система сокращает потребление топлива и вредные выбросы, соответствуя трендам «зелёной» логистики [3].

Е. Ю. Руднева (к. э. н.) рассматривает разработку бизнес-стратегий для автотранспортных предприятий. Она предлагает практический инструментарий, включая SWOT-анализ, помогающий адаптироваться к рынку и укреплять отрасль [3].

Более широкий, историко-экономический взгляд на транспортно-логистическую систему Донбасса представлен в работе Л. В. Балабановой и А. Н. Германчук. Учёные анализируют исторический опыт применения логистики в Донбассе, выявляя проблемы и определяя перспективы для роста её потенциала. Эти фундаментальные исследования важны для создания программ, обеспечивающих интеграцию региона в общероссийские и международные логистические цепочки [4].

Важную роль играет образовательный процесс, формирующий кадры. Ректор Энглези И. П. и другие женщины-учёные реализуют принципы профильного образования, развивая взаимодействие между образованием и производством и повышая компетенции будущих специалистов-транспортников.

Таким образом, вклад женщин-учёных Донбасса в развитие транспортной науки и практики является многогранным и системообразующим. От прикладных разработок в области безопасности до стратегических исследований в сфере энергетики, наноматериалов и экономики транспорта – их работа охватывает все критически важные звенья современного транспортного комплекса. Будучи одновременно исследователями, педагогами и организаторами науки, они решают актуальные задачи восстановления и модернизации транспорта Донбасса, закладывая интеллектуальный фундамент для его будущего развития в русле общемировых технологических трендов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Энглез, И. П.** Предложения по развитию транспортной системы города Донецк / И. П. Энглез, Ю. В. Белов // Вестник Донецкой академии автомобильного транспорта. – 2020. – № 4. – С. 15–20.

2 Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., в рамках 10-го Междунар. науч. форума Донецкой Народной Республики, Горловка, 31 мая 2024 г. / Донец. нац. техн. ун-т. – Горловка, 2024. – 594 с.

3 Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., в рамках 8-го Междунар. науч. форума Донецкой Народной Республики «Инновационные перспективы Донбасса: Инфраструктурное и социально-экономическое развитие», Горловка, 25–27 мая 2022 г. / Автомобильно-дорожный институт Донец. нац. техн. ун-та. – Горловка, 2022. – 191 с.

4 **Балабанова, Л. В.** Логистика Донбасса: исторический опыт и перспективы / Л. В. Балабанова, А. Н. Германчук // Вестник Института экономических исследований. – 2019. – № 1 (13). – С. 59–66.

T. MANZHULA

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky, Russian Federation

THE CONTRIBUTION OF WOMEN SCIENTISTS OF DONBASS TO THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT SCIENCE AND PRACTICE

УДК 331.101:656.2

А. В. МИТРЕНКОВА, З. А. КОНЦЕВАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

МНОГОПРОФИЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОСТАВА В СИСТЕМЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Для железной дороги характерна многопрофильность выполняемых работ и технологических операций, которые осуществляются предприятиями основных отраслей хозяйств [3]. Под понятием многопрофильности понимается способность специалистов выполнять широкий спектр различных видов работ в рамках одной профессиональной области или даже междисциплинарных сфер. В контексте железнодорожного транспорта она включает навыки и знания, позволяющие сотрудникам не только выполнять узкоспециализированные задачи, но и адаптироваться к новым технологиям, условиям и требованиям безопасности. Эта характеристика особенно важна в современных условиях, когда автоматизация, цифровизация и повышение

стандартов безопасности требуют от работников высокой гибкости, креативности и готовности быстро реагировать на изменения [6].

Работа в системе железнодорожного транспорта характеризуется своей сложностью и многообразием задач, которые требуют различных профессиональных навыков и подходов. Эта сфера охватывает несколько ключевых направлений, каждое из которых играет важную роль в обеспечении бесперебойной и безопасной работы железнодорожной сети.

Первое направление – техническое обслуживание и ремонт оборудования. Этот аспект включает диагностику систем, замену изношенных узлов и устранение неисправностей в электросамосвалах, локомотивах, путях и другой инфраструктуре. Без качественного техобслуживания невозможно обеспечить надежность и безопасность перевозок, поэтому специалисты постоянно следят за состоянием техники и своевременно проводят необходимые ремонтные работы.

Второе важное направление – эксплуатационная деятельность. Оно связано с управлением движением поездов, планированием маршрутов и контролем за соблюдением регламентов безопасности. Именно благодаря точной координации и грамотному управлению движением обеспечивается своевременность и точность перевозок, а также минимизация риска возникновения аварийных ситуаций.

Третий аспект – управление инфраструктурой. В эту категорию входят строительство, эксплуатация и модернизация путевой инфраструктуры, станций и объектов связи и сигнализации. Без развитой и надежной инфраструктуры невозможно обеспечить эффективную работу всей системы железнодорожного транспорта.

Также важна безопасность и охрана труда – соблюдение стандартов, профилактика аварий и создание безопасных условий для работников и пассажиров. Безопасность – приоритет, от которого зависит жизнь людей и сохранность оборудования.

Железнодорожный транспорт характеризуется повышенной опасностью и специфичностью труда. Это связано с тем, что на многих его объектах работы выполняются в потенциально опасных зонах, а многие технологические процессы характеризуются воздействием на работающих опасных и вредных производственных факторов. Работы, связанные с организацией движения поездов, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом подвижного состава, выполняются непосредственно на путях в условиях интенсивного движения. Ограниченная рабочая зона, большая протяженность фронта работ и ограниченный обзор создают повышенную опасность выполнения таких работ. Свой отпечаток на условия труда накладывают и климатические условия, т. к. работы выполняются круглосуточно в любой период года. Поэтому на железнодорожном транспорте уделяется большое внимание постоянному совершенствованию и улучшению условий труда, обеспечению его безопасности.

За последние годы в Республике Беларусь и на железнодорожном транспорте сформировалась нормативно-правовая система обеспечения безопасности труда. Принят ряд законов, постановлений и других нормативных правовых актов, направленных на совершенствование организации работы по охране труда. На Белорусской железной дороге введена в действие Система управления работой по охране труда, основной целью которой является выполнение требований статьи 41 Конституции Республики Беларусь, гарантирующей работникам право на здоровые и безопасные условия труда. Управление охраной труда – это подготовка, принятие и реализация решений по осуществлению организационных, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда. Оно является неотъемлемой частью общей системы управления всей производственной деятельностью и должно осуществляться на всех стадиях [1].

Одним из важных направлений является логистика и грузовые операции. Эти задачи связаны с организацией перевозок, погрузкой и выгрузкой грузов, оформлением необходимой документации. Эффективная логистика обеспечивает своевременную доставку товаров, уменьшает издержки и повышает конкурентоспособность железнодорожных перевозчиков [2].

Требования к персоналу железнодорожного транспорта в Беларуси регулируются Законом «О железнодорожном транспорте», Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), а также отраслевыми положениями о дисциплине и профессиональной этике [4].

Работа в железнодорожной отрасли требует высокой ответственности и профессиональной подготовки. Одной из главных характеристик данной сферы является наличие у персонала четких квалификационных стандартов, включающих наличие соответствующего образования, дипломов, сертификатов и лицензий. Эти документы подтверждают профессиональную компетентность и позволяют обеспечить безопасность и эффективность работы.

Железнодорожная отрасль требует владения разнообразными профессиональными навыками: умения работать с различным оборудованием и технологиями. Такая универсальность способствует быстрой адаптации и выполнению задач любой сложности. Постоянное обучение и профессиональное развитие обязательны – повышение квалификации и освоение новых технических знаний позволяют сотрудникам соответствовать современным требованиям и быть в курсе последних технических новшеств.

Не менее важной чертой является психологическая устойчивость специалиста. Работа в железнодорожной отрасли связана с высоким уровнем ответственности и потенциальными рисками, поэтому способность быстро принимать решения в критических ситуациях и сохранять спокойствие под давлением – ценные качества для работников.

Важным аспектом является готовность к внедрению новых технологий. В условиях стремительного развития цифровых платформ, автоматизированных систем и современных средств диагностики специалисты должны быть открыты к инновациям и уметь эффективно использовать современные технические средства. Только так можно обеспечить безопасность, эффективность и развитие железнодорожной отрасли в условиях современных вызовов.

Формирование профессионального состава в железнодорожной отрасли – это сложный и многогранный процесс, объединяющий подбор, обучение и развитие кадров. Такой подход важен для создания компетентной команды, способной обеспечить безопасность, эффективность и устойчивое развитие транспортной системы. Именно благодаря системной работе с персоналом отрасль может успешно справляться с современными вызовами и двигаться вперед.

Важным этапом является обучение и переподготовка – непрерывное обучение и переподготовка через программы, курсы и тренинги, что помогает сотрудникам быть в курсе последних технологий и поддерживать высокие стандарты профессионализма.

Также активно внедряются автоматизированные системы для отслеживания компетенций, планирования развития и установления стандартов работы, делая управление персоналом более эффективным.

Практический опыт – стажировки, обучение на рабочем месте и участие в крупных проектах позволяют закреплять теоретические знания и развивают реальные навыки, необходимые для работы в условиях производства [5].

В будущем ожидается расширение роли автоматизации и роботизации, что потребует от специалистов высокой технической грамотности и умения работать совместно с машинами и программным обеспечением. Также возрастает значимость междисциплинарных знаний – интеграция инженерных, информационных и управленческих навыков.

Обучение и развитие кадров будет сосредоточено на постоянной актуализации навыков, освоении инновационных технологий и формировании универсальных специалистов, способных быстро адаптироваться к текущим вызовам.

Таким образом, работа в системе железнодорожного транспорта многогранна и требует профессиональных навыков в различных сферах. Каждый из этих компонентов важен для поддержания высокого уровня безопасности, эффективности и надежности всей транспортной системы. Современные тенденции таковы, что большинство работников должны обладать знаниями в двух или нескольких из этих областей, что делает их работу более эффективной и гибкой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Дорошко, С. В.** Охрана труда при организации перевозок железнодорожным транспортом : учеб. пособие / С. В. Дорошко, С. Н. Шатило. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 263 с.

2 **Еловой, И. А.** Логистика транспортных потоков : пособие / И. А. Еловой, М. М. Колос, Н. А. Кекиш. – Гомель : БелГУТ, 2025. – 75 с.

3 Номенклатура расходов Белорусской железной дороги : учеб.-метод. пособие / В. Г. Гизатуллина, Н. В. Шишко, Н. В. Здановская [и др.]. – Гомель : БелГУТ, 2016. – 189 с.

4 О железнодорожном транспорте : Закон Республики Беларусь от 6 января 1999 г. № 237-З ; доп. и изм. от 17 июля 2018 г. № 134-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики. – URL: <https://pravo.by /document/ ?guid=11031&p0=-h19900237> (дата обращения: 12.03.2026).

5 Управление организацией (предприятием) : учеб. пособие для бакалавров и специалистов / под ред. И. М. Лаврова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : РУТ (МИИТ), 2024. – 177 с.

6 Что такое многопрофильные предприятия // Investfuture.ru. – URL: <https://investfuture.ru/articles/chto-takoe-mnogoprofilnye-predpriyatiya> (дата обращения: 13.03.2026).

A. MITRENKOVA, Z. KONSEVAYA

Belarusian State University of Transport, Gomel

VERSATILITY OF WORKS PERFORMED AND REQUIREMENTS FOR FORMATION OF PROFESSIONAL COMPOSITION IN RAILWAY TRANSPORT SYSTEM

УДК 004.8

А. А. МИХАЛЬЧЕНКО, О. А. ХОДОСКИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Искусственный интеллект нашел широкое применение в организации логистики железнодорожных перевозок при управлении складскими операциями. Автоматизированные системы, построенные на основе использования элементов искусственного интеллекта, позволяют отслеживать необходимый уровень запасов, управлять размещением товаров на складе и оптимизировать процессы формирования заказов на его транспортировку.

Использование искусственного интеллекта при выполнении перевозок грузов имеет важное значение при предиктивном обслуживании клиентов. Оно основано на применении отдельных элементов искусственного интеллекта для предсказания неисправностей транспортных средств и жизненно важных элементов железнодорожной инфраструктуры до их возникновения и опасного отказа. Применение элементов искусственного интеллекта позволяет проводить профилактические ремонты и техническое обслуживание, минимизировать время непродуктивного простоя и использования подвижного состава и инфраструктуры. Следует отметить, что при организации специальных перевозок на железной дороге, возрастает потребность использования аналитики больших баз данных для мониторинга состояния подвижного состава и элементов критической инфраструктуры в реальном времени. Подсистема с искусственным интеллектом позволяет прогнозировать возможные их неисправности. Это позволяет оперативному персоналу заранее планировать техническое обслуживание и более эффективно организовать загрузку подвижного состава и инфраструктуры (пропускных способностей железнодорожных участков и направлений).

Анализ базы данных и бизнес-аналитика экономических параметров специальных перевозок с использованием искусственного интеллекта помогает оперативному персоналу получать полезную информацию из больших объемов данных. Это способствует принятию обоснованных бизнес-решений при организации специальной перевозки. Рассматривается детальный анализ потребительских предпочтений клиентов, проводится оценка эффективности выполнения технологических операций и выявление новых возможностей причастных структурных подразделений железной дороги для экономического роста. При этом данные о специальных перевозках могут быть проанализированы с помощью искусственного интеллекта для определения наиболее прибыльных маршрутов перевозки с наименьшими рисками или исключения или локализации потенциальных проблем в цепочке поставок.

Искусственный интеллект используется в областях транспортной деятельности также для улучшения клиентского опыта в сфере экономики и логистики. Виртуальные помощники помогают оперативному персоналу железной дороги и её клиентам получать полезную информацию о статусе доставки и решать возникающие проблемы и при этом оформлять заказы на перевозку. Наряду с оформлением заказов на перевозку искусственный интеллект в оперативном регламенте обеспечивает финансовые операции с банком по денежной проводке, особенно, если есть потребность в исполнении международных отношений в банковской сфере.

На железнодорожном транспорте при выполнении логистики перевозок интеллектуальные системы представляют собой интеграцию информационных и коммуникационных технологий в транспортную инфраструктуру для повышения безопасности, эффективности и устойчивости выполнения

транспортных операций с такими перевозками. Внедрение элементов искусственного интеллекта при выполнении логистики перевозок позволяет оптимизировать финансовые операции структур и клиентов железной дороги, управление движением поездов, улучшать качество обслуживания грузоотправителей и минимизировать издержки при перевозке.

Проведение контроля груза на степень опасности его для персонала и окружающей среды является критически важным аспектом обеспечения транспортной безопасности и соблюдения нормативных требований к логистике. Если параметры выходят за пределы допустимых значений, то система немедленно уведомляет оперативный персонал. Происходит автоматическое распознавание степени опасности груза (рентгеновского зрения и распределенных химических и интеллектуальных многоспектральных датчиков) позволяет автоматически идентифицировать грузы и проверять их соответствие предоставляемым документам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бабаченко, Л. В.** Развитие транспортно-логистических систем в условиях интеграции в мировую экономику / Л. В. Бабаченко // Транспорт в интеграционных процессах мировой экономики : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 24 апр. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т транспорта. – Гомель, 2020. – С. 8–9.

2 **Дыбская, В. В.** Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев, Н. Н. Лычкина [и др.]. – М. : Изд. дом Высш. шк. экономики, 2020. – 190 с.

A. MIKHALCHENKA, O. A. KHODOSKINA
Belarusian State University of Transport, Gomel

CONSTRUCTING LOGISTICS SCHEMES FOR RAIL TRANSPORTATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

УДК 347.763:657.6

Л. А. ПОЛЕЩУК

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, г. Минск

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ ПРОВОДИМОЙ РЕВИЗИИ

Нормотворческая работа в области транспортной деятельности в настоящее время переформатирована и ориентирована на плановость (ритмичность) принятия актов законодательства, консолидацию нормотворческих инициатив, осуществление инвентаризации на постоянной основе, исклю-

чение формального подхода по корректировке законодательства. При этом неукоснительно должны соблюдаться требования Закона Республики Беларусь от 17 июля 2018 г. № 130-З «О нормативных правовых актах» (далее – Закон) [1], Регламента Совета Министров Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республик Беларусь от 14 февраля 2009 г. № 193 (далее – Регламент) [2], а также подходы и направления, выработанные в ходе системной ревизии законодательства.

Основными ключевыми направлениями ревизии законодательства являются:

1 Выявление требующих актуализации (признания утратившими силу) нормативных правовых актов (далее – акты) БССР, а также принятых в период с 1991 г. по 2006 г.

2 Осуществление пересмотра актов.

3 Составление перечней «временных» актов, которые фактически утратили силу, с последующим их направлением в эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь по согласованию с Министерством юстиции.

В соответствии с частями первой и второй пункта 8 Регламента проекты постановлений, проекты распоряжений до внесения в Совет Министров Республики Беларусь подлежат согласованию с заинтересованными государственными органами (организациями), если такое согласование является обязательным в соответствии с актами законодательства, а также если в проекте содержатся предписания, затрагивающие компетенцию этих государственных органов (организаций).

При этом орган-разработчик самостоятельно определяет круг заинтересованных. Не допускается направление проекта постановления, проекта распоряжения в государственные органы (организации), компетенция которых проектом не затрагивается [2].

4 Осуществление корректировки (признания утратившими силу) актов посредством консолидации и актуализации правового регулирования общественных отношений, что требует:

- объединения инициатив в сфере нормотворчества в случаях, когда они предполагают внесение изменений в одни и те же нормативные правовые акты или затрагивают аналогичные правоотношения;

- предотвращения фрагментарности и множественности разноуровневых актов по одному вопросу, а также переделегирования полномочий – передачи нормотворческого права от законно уполномоченного государственного органа иному органу или должностному лицу;

- подготовки нового нормативного правового акта, комплексно регулирующего рассматриваемые правоотношения, с признанием утратившим силу часто корректируемого акта в случае, если количество ранее вносимых в нормативный правовой акт изменений превышает 10.

При разработке проектов нормативных правовых актов важное значение уделяется подготовке обоснования, которое должно соответствовать требованиям статьи 45 Закона.

В соответствии с частью второй пункта 3 статьи 45 Закона прогнозирование последствий принятия (издания) нормативного правового акта осуществляется посредством:

- анализа прогнозной информации, в том числе данных социологических исследований, для выявления позитивных и негативных тенденций правового регулирования общественных отношений;
- проведения сравнительно-правовых исследований, изучения последствий правового регулирования аналогичных общественных отношений в иностранных государствах, привлечения к участию в этих исследованиях иностранных экспертов, специалистов международных организаций, межгосударственных образований (их органов) и межгосударственных органов, а также посредством обмена информацией в иных формах [1].

Согласно пункту 8 статьи 45 Закона результаты прогнозирования последствий принятия (издания) нормативного правового акта включаются в обоснование необходимости принятия (издания) нормативного правового акта и финансово-экономическое обоснование к проекту нормативного правового акта по формам, установленным Советом Министров Республики Беларусь [1].

Пунктом 86 плана подготовки проектов постановлений Совета Министров Республики Беларусь на 2026 год, утвержденного распоряжением Премьер-министра Республики Беларусь 20 февраля 2026 г. № 21р, установлено, что в течение года осуществляется подготовка проектов постановлений Совета Министров Республики Беларусь республиканскими органами государственного управления и организациями, подчиненными Правительству, которые направлены на устранение ранее выявленных в ходе системной ревизии законодательства недостатков [3].

Так, за 2025 год в области транспортной деятельности разработано и принято 7 указов и распоряжений Президента Республики Беларусь, 5 законов Республики Беларусь, 28 постановлений и распоряжений Совета Министров Республики Беларусь и 99 постановлений Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, включая совместные постановления с прочими государственными органами.

Законодательная инициатива в транспортной сфере в настоящее время реализуется по трём направлениям. Палатой представителей Национального собрания рассматриваются проекты законов «Об изменении законов» в части автомобильных дорог и дорожной деятельности, а также в области железнодорожного транспорта. Кроме того, продолжается межведомственное согласование проекта закона, направленного на принятие новой редакции Кодекса внутреннего водного транспорта.

Кроме этого, в целях обеспечения комплексной корректировки общественных отношений в области транспортной деятельности, а также с учетом необходимости исключения формального подхода при изменении актов законодательства должен осуществляться дополнительный анализ нормативных правовых актов.

На основании вышеизложенного, проводимая нормотворческая работа направлена на повышение качества законодательства в области транспортной деятельности, в том числе на обеспечение его простоты, системности и стабильности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О нормативных правовых актах : Закон Республики Беларусь от 17 июля 2018 г., № 130-З // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

2 О Регламенте Совета Министров Республики Беларусь [Электрон. ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г., № 193 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

3 О плане подготовки проектов постановлений Совета Министров Республики Беларусь на 2026 год : Распоряжение Премьер-министра Республики Беларусь от 20 февраля 2026 г., № 21р // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

L. POLESHCHUK

Ministry of Transport and Communications of the Republic of Belarus, Minsk

IMPROVEMENT OF LEGISLATION IN THE FIELD OF TRANSPORT ACTIVITIES AS PART OF THE CURRENT AUDIT

УДК 338.27 (476)

Д. А. СОЛОДОВНИКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОГНОЗНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Современный этап социально-экономического развития Республики Беларусь характеризуется таким уровнем неопределенности, что требует кардинально пересмотреть подходы к макроэкономическому прогнозированию.

В связи с этим все более значимой становится интеграция в прогнозные разработки параметров экономической безопасности. Основная цель – систематизировать основные направления такой интеграции, выявить ключевые проблемы, сдерживающие ее эффективность, выявить пути их решения, опираясь на опыт страны.

В Республике Беларусь сформирована основа для учета факторов экономической безопасности в прогнозировании. Ключевым документом выступает Концепция национальной безопасности. На ее базе разрабатываются краткосрочные и долгосрочные прогнозы. В проекте Программы на 2026–2030 годы экономическая безопасность была выделена в качестве приоритетного направления [1]. Это знаменует переход от упоминания безопасности к ее активному использованию в качестве критерия эффективности государственного управления.

Важным каналом интеграции выступает система индикаторов экономической безопасности с их пороговыми значениями. В процессе прогнозирования эти индикаторы, во-первых, выступают контрольными параметрами. Во-вторых, они являются объектом прогнозирования.

Разработка таких моделей невозможна без активного участия научного сообщества. Показательным примером служит исследование, проведенное на базе БГУИР, где для анализа показателей экономической безопасности использовалась модель коррекции ошибок [2]. Модель позволила разделить краткосрочные колебания и долгосрочные взаимосвязи. Такой подход открывает возможности для сценарного прогнозирования.

Однако практическое использование подобных моделей сталкивается с рядом системных проблем. Первая из них – наличие различных фрагментов информационной базы. Вторая проблема связана с прогнозами: во многих случаях они по-прежнему строятся на основе линейной экстраполяции прошлых тенденций. Третья проблема – формальный подход к пороговым значениям.

Для преодоления этих недостатков требуется совершенствование прогнозной деятельности по ряду направлений. Прежде всего, необходимо расширение практики стресс-тестирования. Второе направление – внедрение более сложных нелинейных моделей, учитывающих пороговые эффекты и эффекты накопления [3]. Третье направление лежит в плоскости углубления международного научного сотрудничества.

Практическая реализация перечисленных направлений уже находит отражение в приоритетах государственной политики. В прогнозах до 2030 года выделены ключевые сферы, где требования экономической безопасности трансформируются в целевые ориентиры [4]. Это технологический суверенитет, повышение емкости внутреннего рынка, демографическая безопасность, а также логистическая и финансовая независимость.

Таким образом, проведенный анализ позволяет выявить, что в Республике Беларусь сформирована необходимая институциональная и методическая

база для интеграции экономической безопасности в систему прогнозирования. Однако дальнейшее повышение качества прогнозов требует решения выявленных проблем. Экономическая безопасность перестает быть лишь ограничителем, превращаясь в активный фактор, определяющий логику прогнозных разработок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бондарь, Т. Е.** Экономическая безопасность Республики Беларусь в контексте Концепции национальной безопасности государства / Т. Е. Бондарь // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D, Экономические и юридические науки. – 2024. – № 4 (69). – С. 2–5.

2 **Горанец, С. И.** Экономическая безопасность Республики Беларусь в современных условиях развития мировой экономики / С. И. Горанец, Ю. В. Попуцевич // Еромен. Global. – 2023. – № 34. – С. 107–115.

3 **Лазаревич, Т. Н.** Анализ стратегий по обеспечению экономической безопасности Республики Беларусь / Т. Н. Лазаревич // Современные проблемы обеспечения экономической безопасности : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25 апр. 2024 г. : в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2024. Ч. 2 – С. 146–151.

4 **Чаюк, Я. С.** Разработка регрессионных моделей оценки показателей экономической безопасности Республики Беларусь / Я. С. Чаюк // Актуальные вопросы экономики и информационных технологий : сб. материалов 61-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 20–25 апр. 2025 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2025. – С. 190–196.

D. SOLODOVNIKOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

MAIN DIRECTIONS OF ECONOMIC SECURITY INTEGRATION IN FORECASTING ACTIVITIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS: PROBLEMS AND PROSPECTS

УДК 656.2:338.47

И. Л. ТИМОР

Центр транспортных компетенций, Российская Федерация

В. Д. ТРЕЩЕВ

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗКАМИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

Железнодорожный транспорт является ключевым звеном в системе обеспечения межрегиональных и международных транспортно-эконо-

мических связей. В Российской Федерации он относится к отраслям естественной монополии. В соответствии с Федеральным законом от 17 августа 1995 г. № 147-ФЗ «О естественных монополиях» [1].

Основным субъектом естественной монополии в России является ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Управление пассажирскими перевозками осуществляется через систему дочерних обществ: АО «Федеральная пассажирская компания» (далее следование), Дирекцию скоростного сообщения, а также пригородные пассажирские компании, созданные совместно с субъектами РФ [2]. Современная российская модель характеризуется сочетанием государственной монополии на инфраструктуру и допуском частных операторов (АО ТК «Гранд Сервис Экспресс», ООО «Тверской экспресс») к перевозочной деятельности на договорной основе.

В части развития международных связей в пассажирском железнодорожном сообщении особую роль занимает опыт сотрудничества нескольких государств. На протяжении последних десятилетий на территории Европейского Союза (ЕС) формируется единое бесшовное железнодорожное пространство, что является приоритетом в реализации транспортной политики ЕС. Ключевым документом подобного взаимодействия железнодорожных администраций является Директива 2012 года (2012/34/ЕС), которая устанавливает принципы равноправного доступа операторов к транспортной инфраструктуре и требования к индивидуальным счетам вертикально взаимодействующих структур [3].

Опыт же стран СНГ представляет собой схожую модель взаимодействия, которая позволяет поддерживать и развивать межрегиональные отношения (в т. ч. межгосударственные). Историческое сохранение и доработка, в условиях интеграционных процессов, нормативно-правовой базы и актов, регламентирующих деятельность железных дорог, позволяют осуществлять международные перевозки максимально беспрепятственно. Белорусская железная дорога (БЖД) – классический пример сохранения единого производственно-технологического комплекса в государственной собственности. Модель взаимодействия между БЖД и РЖД обеспечивает высокую степень интеграции двух ведомств.

В нынешних условиях активно развивающейся конкуренции и процессов интеграции бренд играет одну из ключевых ролей – как инструментарий управления качеством предоставляемых услуг. Для межгосударственных пассажирских перевозок узнаваемый бренд выполняет функцию гаранта качества услуги и повышает инвестиционную привлекательность. Концепция создания брендированных поездов может формироваться на взаимовыгодных условиях между государством и бизнесом по принципу государственно-частного партнерства (ГЧП). Данный механизм позволит ускорить об-

новление подвижного состава за счет привлечения частных инвестиций, а также внедрить единый стандарт транспортного обслуживания, что играет одну из ключевых ролей при функционировании международных маршрутов, проходящих по территории разных государств.

Для укрепления межрегиональных и межгосударственных связей необходимо синхронизировать подходы к блоку управления дальними пассажирскими железнодорожными перевозками. При формировании таких подходов между союзными государствами – Беларусью и Россией – наиболее перспективным является формат ГЧП, при условии сохранения инфраструктуры в государственной собственности. Важные паттерны успеха: возможность доступа частных операторов, формирование единой нормативно-правовой базы, долгосрочные контракты и разработка совместных проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О естественных монополиях : Федеральный закон от 17 августа 1995 г. № 147-ФЗ (ред. от 30.12.2025) // Собрание законодательства РФ. – 1995. – № 34. – С. 3426.

2 **Сергеев, В. Л.** Реформирование железнодорожного транспорта России: итоги и перспективы / В. Л. Сергеев // Транспортное право. – 2024. – № 3. – С. 52–61.

3 Directive 2012/34/EU of the European Parliament and of the Council of 21 November 2012 establishing a single European railway area (recast) // Official Journal of the European Union. – 2012. – L 343. – P. 32–77.

I. TIMOR

Transport Competence Center, Russian Federation

V. TRESCHÉV

Russian University of Transport (MIIT), Moscow

MODELS OF PASSENGER TRANSPORT MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRANSPORT AND ECONOMIC RELATIONS

УДК 338.24.01

А. А. УСТЮЖИНА, Н. Н. ЗАТОЛГУТСКАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ КАК ВЫСШЕЙ ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Экономика страны постоянно подвергается новым вызовам и испытаниям, что требует от государства принятия мер по урегулированию возника-

ющих проблем. В таких случаях особое значение приобретает государственное программирование экономики как одна из высших форм ее государственного регулирования.

Настоящая работа ставит своей целью рассмотреть сущность и содержание государственного экономического программирования, а также установить его место в механизме государственного регулирования экономики.

В результате рассмотрения теоретических аспектов и изучения содержания государственных экономических программ сделаны следующие выводы:

- государственное экономическое программирование – одна из важнейших форм государственного регулирования экономики, заключающаяся в комплексном использовании механизмов, способов и инструментов государственного регулирования для достижения целей, показателей, выполнения задач социально-экономического развития;

- формирование программ происходит в четыре этапа: аналитическая, целевая, программная, оценочная;

- в нашей стране согласно Закону «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» государственные прогнозы и программы используются при принятии решений в области социально-экономической политики [2];

- в состав системы государственных прогнозов и программ Республики Беларусь входят: Национальная стратегия устойчивого развития (далее – НСУР); прогнозы социально-экономического развития на долгосрочную и краткосрочную перспективы; программа социально-экономического развития республики на среднесрочную перспективу (далее – Программа);

- на основе НСУР разрабатываются средне- и краткосрочные прогнозы и программы в сфере социально-экономического развития;

- стратегическими приоритетами НСУР до 2040 года выступают: поддержка института семьи и создание условий для раскрытия личностного потенциала; подготовка кадров с учетом технологических трендов и современных запросов общества; обеспечение технологического суверенитета и переход к интеллектуальной модели экономики; создание благоприятных условий для бизнеса при соблюдении баланса с интересами государства; обеспечение экологической безопасности и эффективного использования ресурсов [1];

- Программа на 2026–2030 гг. определяет курс на формирование самодостаточного, конкурентоспособного и ориентированного на человека государства. Целью программы является обеспечение нового качества жизни, развитие цифровой индустрии и собственных прорывных технологий в Беларуси [3];

- Программа на 2026–2030 гг. закрепила семь приоритетов: обеспечение демографической безопасности (сохранение населения, охрана здоровья граждан, поддержка семей); раскрытие человеческого потенциала через ка-

чественное образование и формирование патриотичной, гармонично развитой личности; создание комфортной жизненной среды; повышение конкурентоспособности, технологическое развитие, цифровая трансформация; развитие регионов; укрепление обороноспособности и оборонного сектора; раскрытие туристического потенциала [3].

Таким образом, государственное экономическое программирование выступает ключевым инструментом регулирования национальной экономики, законодательно закрепляясь как основа принятия решений в области социально-экономической политики и определяя ее направления, задачи, цели и механизмы их реализации на определенный период.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2040 года // Официальный сайт М-ва экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-razvitija-respubliki-belarus-na-period-do-2040-goda.pdf> (дата обращения: 16.02.2026).

2 О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г., N 157-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь (дата обращения: 16.02.2026).

3 Решение ВНС от 19 декабря 2025 г. № 1 об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2026–2030 годы. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/-document/?guid=3871&p0=P925v0001> (дата обращения: 16.02.2026).

A. USTSIUZHYNIA, N. ZATALHUTSKAYA
Belarusian State University of Transport, Gomel

THE CONCEPT AND CONTENT OF STATE ECONOMIC PROGRAMMING AS THE HIGHEST FORM OF STATE REGULATION OF THE ECONOMY

УДК 657.22:656.2

О. А. ХОДОСКИНА, Я. Э. ЛЕУСЬКОВА, Е. С. ТАРАСЕВИЧ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

БЕЛОРУССКАЯ ЖЕНЩИНА-ТРАНСПОРТНИК: ИНЖЕНЕР, УПРАВЛЕНЕЦ, НОВАТОР

Транспортная сфера на протяжении многих веков воспринималась как исключительно мужская территория, где доминировала техническая сме-

калка и строгие профессиональные традиции. Однако в этой области кроется множество вдохновляющих историй о женщинах, чья выдающаяся решимость, талант, неукротимая энергия позволяют преодолеть препятствия на пути, внести поистине революционный вклад в эту сферу. Их жизненные пути стали отражением не только достижений человечества, но и разрушения укоренившихся гендерных стереотипов. Расширились горизонты возможностей для женщин в таких технических областях, как инженерия, наука и управление крупными инфраструктурными проектами, что в конечном итоге привело к более значительному развитию всей отрасли.

В истории Белорусской железной дороги есть имена, которые проходят через десятилетия, не теряя своей силы и значимости. Одно из таких имён – Елена Мироновна Чухнюк, которая не только стала символом женской стойкости и профессионализма в годы тяжёлых испытаний, но и внесла неоценимый вклад в развитие транспортной отрасли страны. В контексте Года белорусской женщины её фигура приобретает особую актуальность: она напоминает нам о том, что женщина может быть не только труженицей, но и настоящим героем, способным изменить ход истории.

Во время Великой Отечественной войны Чухнюк водила воинские эшелоны с боеприпасами, топливом и личным составом к линии фронта. Она работала в составе команды, обслуживавшей поезда, которые шли в район Сталинграда, Курска, Днепра и затем – при освобождении Беларуси (в том числе к Гомелю и Жлобину). В этих условиях она демонстрировала высокий уровень профессионализма, выдержку и мужество.

В 1943 году Елена Мироновна была удостоена звания Героя Социалистического Труда за «особые заслуги в обеспечении перевозок для фронта и выдающиеся достижения в восстановлении железнодорожного транспорта в условиях военного времени». Она стала одной из первых железнодорожниц СССР, получивших столь высокое звание. После войны она продолжила свою деятельность, окончив Московский институт инженеров транспорта и работая в системе Министерства путей сообщения.

Работа Натальи Николаевны Александрович в транспортной отрасли охватывает три этапа: управление экономикой и финансами в Минтрансе, руководство стратегическими проектами как замминистра и наднациональный уровень в ЕЭК. С 2014 по 2019 год она возглавляла главное управление экономики и финансов Министерства транспорта и коммуникаций Беларуси. С апреля 2019 по 2025 год в роли заместителя министра курировала создание портовой инфраструктуры в Мурманске. С 27.10.2025 – замдиректора Департамента транспорта и инфраструктуры ЕЭК. Александрович прошла путь от финансов до стратегических проектов на национальном и евразийском уровнях.

Наталья Бондарь – яркое современное лицо женщины-железнодорожницы на Белорусской железной дороге, где она возглавляет участок станции Барановичи-I (Барановичское отделение). Начав карьеру помощником начальника станции, она окончила БелГУТ по специальности инженера по управлению перевозками и поднялась до руководителя крупного западного узла, где ежедневно отправляется свыше 100 поездов. В её обязанности входят координация служб, обеспечение безопасности, оптимизация процессов и обучение персонала. Под её руководством модернизировали станцию: внедрили автоматизированные системы управления, обновили оборудование, улучшили обслуживание пассажиров и грузоотправителей, а также инновации вроде электронного бронирования и информирования о расписании.

Таким образом, вклад женщин-учёных и специалистов в развитие транспортной отрасли является неотъемлемой частью её прогресса. От героизма и самоотверженности Елены Мироновны Чухнюк в годы войны до стратегического мышления и управленческих решений Натальи Николаевны Александрович, а также современных инновационных подходов Натальи Бондарь – каждая из них демонстрирует, что профессионализм, ответственность и лидерство не имеют гендерных границ. Их достижения не только способствуют развитию транспортной инфраструктуры и повышению её эффективности, но и формируют новую культуру отрасли, основанную на равных возможностях и стремлении к постоянному совершенствованию. Именно благодаря таким примерам транспорт становится не только сферой технологий, но и пространством равноправия, прогресса для будущих поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Женщины, проложившие путь в транспортной отрасли: от инженерных расчетов до кабины машиниста / ИМТК РУТ (МИИТ) // ВКонтакте. – URL: <https://m.vk.com/@imtkmiit-zhenschiny-prolozhivshie-put-v-transportnoi-otrasli-ot-inzhe-?ysclid=mnnemr526g403434003> (дата обращения: 15.03.2026).

2 Женщина-легенда // БЧ. Белорусская железная дорога. – URL: https://www.rw.by/corporate/press_center/reportings_interview_article/2017/03/zhenschina_lege-nda/?utm_source=perplexity (дата обращения: 15.03.2026).

O. KHODOSKINA, Y. LEUSKOVA, E. TARASEVICH
Belarusian State University of Transport, Gomel

BELARUSIAN WOMAN TRANSPORT WORKER: ENGINEER, MANAGER, INNOVATOR

С. С. ШУКУРОВА

*Департамент экономического анализа и прогнозирования
АО «Узбекистон темир йуллари», г. Ташкент*

РЕФОРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

В современных условиях глобализации и углубления международной экономической интеграции транспортная система выступает одним из ключевых факторов устойчивого развития национальной экономики. Железнодорожный транспорт, обладая высокой пропускной способностью и сравнительно низкими издержками, играет важную роль в обеспечении транзитного потенциала страны и развитии внешнеэкономических связей [1].

Вместе с тем, в ряде стран традиционная модель управления железнодорожным транспортом, основанная на доминировании государственного сектора, демонстрирует ограниченную эффективность. Это обуславливает необходимость проведения структурных реформ, направленных на повышение конкурентоспособности отрасли, оптимизацию затрат и улучшение качества предоставляемых услуг.

Анализ научной литературы и практики реформирования транспортных систем позволяет выделить основные направления трансформации железнодорожной отрасли.

Во-первых, институциональные преобразования, предполагающие разделение функций управления инфраструктурой и операционной деятельностью. Данный подход способствует повышению прозрачности и эффективности управления [2].

Во-вторых, либерализация рынка транспортных услуг, направленная на создание конкурентной среды. Допуск частных операторов на рынок стимулирует повышение качества обслуживания и снижение затрат [3].

В-третьих, развитие механизмов государственно-частного партнёрства (ГЧП), позволяющих привлечь дополнительные инвестиционные ресурсы для модернизации инфраструктуры [4].

В-четвёртых, технологическая модернизация, включающая цифровизацию бизнес-процессов, внедрение автоматизированных систем управления и развитие высокоскоростного железнодорожного сообщения [5].

Мировой опыт реформирования железнодорожного транспорта характеризуется разнообразием моделей и подходов.

Великобритания реализовала одну из наиболее радикальных моделей реформирования, основанную на полной приватизации отрасли. Разделение

функций между инфраструктурными и операционными компаниями способствовало росту конкуренции и привлечению инвестиций. Однако данная модель сопровождалась ростом тарифов и усложнением координации между участниками рынка [6].

Германия выбрала более сбалансированный подход, сохранив государственный контроль над ключевыми активами при одновременном внедрении рыночных механизмов. Создание компании Deutsche Bahn и развитие высокоскоростных перевозок позволили значительно повысить эффективность отрасли [7].

Польша осуществила реформы в контексте интеграции в Европейский союз, что обеспечило доступ к значительным финансовым ресурсам. Модернизация инфраструктуры и развитие конкуренции способствовали улучшению качества транспортных услуг [8].

Япония демонстрирует один из наиболее успешных примеров реформирования. Приватизация национальной железнодорожной компании и её разделение на региональные структуры позволили достичь высокой эффективности, финансовой устойчивости и высокого уровня сервиса [9].

США сосредоточили реформы преимущественно в сфере грузовых перевозок. Либерализация регулирования позволила существенно повысить эффективность и конкурентоспособность данного сегмента, в то время как пассажирские перевозки остаются зависимыми от государственной поддержки [10].

Россия реализовала поэтапную модель реформирования, направленную на повышение инвестиционной привлекательности отрасли и развитие транзитного потенциала. При этом сохраняется значительная роль государства в управлении инфраструктурой [11].

В Республике Узбекистан в последние годы проводится активная политика реформирования железнодорожного транспорта. В соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан № PQ-329 от 10 октября 2023 года определены ключевые направления трансформации отрасли [12].

Важным этапом стало проведение институциональной реструктуризации, предусматривающей разделение функций и создание специализированных компаний. Это способствует повышению эффективности управления и формированию конкурентной среды.

Особое значение имеет развитие механизмов государственно-частного партнёрства, позволяющих вовлечь частный сектор в развитие инфраструктуры и логистических центров. Данный подход соответствует международной практике и способствует привлечению инвестиций.

Кроме того, реализуются меры по либерализации рынка транспортных услуг, включая предоставление субъектам предпринимательства права выбора операторов подвижного состава. Это создает условия для формирования конкурентной среды и повышения качества услуг.

Значительное внимание уделяется обновлению подвижного состава и внедрению современных технологий, включая цифровизацию процессов управления и обслуживания клиентов. Развитие высокоскоростного железнодорожного сообщения способствует повышению мобильности населения и укреплению экономических связей между регионами.

Проведённый анализ показал, что реформирование железнодорожного транспорта является необходимым условием повышения эффективности национальной экономики и интеграции в мировую транспортную систему. Международный опыт свидетельствует о том, что наибольшую результативность демонстрируют модели, основанные на сочетании государственного регулирования и рыночных механизмов.

Для Республики Узбекистан приоритетными направлениями остаются углубление институциональных реформ, развитие конкуренции, привлечение инвестиций и внедрение инновационных технологий. Комплексная реализация данных мер позволит обеспечить устойчивое развитие железнодорожной отрасли и повышение её конкурентоспособности на международном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Rodrigue, J.-P.** The Geography of Transport Systems / J.-P. Rodrigue. – New York : Routledge, 2020.
- 2 **Nash, C.** Rail privatization in the UK: Lessons learned / C. Nash // Transport Policy. – 2018.
- 3 Railway Reform and Competition // OECD. – Paris : OECD Publishing, 2019.
- 4 Public-Private Partnerships in Transport // World Bank. – Washington, 2020.
- 5 Rail Digitalization Report // UIC. – Paris, 2021.
- 6 **Preston, J.** British railway reform / J. Preston // Journal of Transport Economics. – 2017.
- 7 Annual Report // Deutsche Bahn. – Berlin, 2022.
- 8 Rail Transport in Poland // European Commission. – Brussels, 2021.
- 9 **Smith, R.** Japanese Railways Reform / R. Smith // Transport Reviews. – 2019.
- 10 Freight Rail Overview // Association of American Railroads. – 2022.
- 11 Годовой отчет // ОАО «РЖД». – Москва, 2023.
- 12 Постановление Президента Республики Узбекистан № PQ-329 от 10.10.2023.

S. SHUKUROVA

Department of Economic Analysis and Forecasting JSC «Uzbekiston Temir Yollari»

REFORMING RAIL TRANSPORT: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND PROSPECTS FOR ITS APPLICATION IN UZBEKISTAN

2 РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

УДК 656.2.003

О. Г. БЫЧЕНКО, О. В. БЫЧЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ТРАНСПОРТНЫЙ СЕРВИС И ЕГО РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ СТАБИЛЬНОСТИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Оказанием транспортных услуг занимаются все виды транспорта, взаимодействуя и конкурируя между собой, поэтому обеспечение их стабильной работы должно рассматриваться как обеспечение возможности увеличения объёма оказываемых услуг за счёт развития и совершенствования транспортного сервиса. Существует несколько подходов к определению понятия «Транспортный сервис». Наиболее общим можно считать такой: «Транспортный сервис – система обслуживания, позволяющая потребителю выбрать оптимальный комплекс (пакет) услуг и работ, обеспечивающий перемещение грузов, пассажиров, багажа, грузобагажа, транспортной техники в заданное место и время с согласованными затратами...» [1].

Структура транспортного сервиса Белорусской железной дороги представляет собой многоуровневую систему, включающую организационное построение, инфраструктурную составляющую и комплекс услуг для пассажиров и грузовладельцев. Организационная структура соответствует территориальному принципу построения структуры управления железной дороги, с подразделением на отделения железной дороги. Инфраструктура обеспечивает базу для оказания необходимых услуг.

До 2020 года одним из преимуществ Белорусской железной дороги в организации транспортного сервиса было использование своего транзитного положения. Потеря, в связи с экономическими санкциями, своего транзитного положения, привело к сокращению объёма услуг по перегрузу контей-

неров, смене колёсных пар, таможенному оформлению документов и др., что свело на нет конкурентоспособность белорусского маршрута в международных перевозках.

Централизованная система управления с сохранением вертикальной интеграции также влияет на организацию транспортного сервиса. Белорусская железная дорога, являясь государственным производственным объединением, обеспечивает единство управления инфраструктурой и процессами грузовых и пассажирских перевозок, но требует особого внимания к качеству сервиса во всех звеньях, её деятельность регламентируется документами, позволяющими направлять и контролировать её. Это Закон о железнодорожном транспорте, Устав железнодорожного транспорта.

Организация транспортного сервиса требует дифференциации для грузовых и пассажирских перевозок. Основное внимание при этом уделяется пассажирским перевозкам. Для совершения поездок пассажир выбирает степень комфортабельности поездки с учётом вида сообщения (городское, региональное, межрегиональное, международное). Градация осуществляется и за счёт выделения поездок в бизнес- и экономклассе. Поезда бизнес-класса обеспечивают повышенную скорость, минимальное количество остановок, оснащены кондиционерами, экологичными туалетами, системами видеонаблюдения и др. Международные поезда имеют вагоны повышенной комфортности с телевизорами, розетками, электронными замками. Расширение системы обслуживания за счёт организации туристических маршрутов, одно из перспективных направлений расширения услуг в рамках пассажирского транспортного сервиса.

В грузовых перевозках дифференциация проявляется в организации ускоренных контейнерных поездов с гарантированными сроками доставки, которые обеспечивают приоритетное продвижение и информационное сопровождение грузов.

В сложившейся экономической ситуации проявилась и такая особенность, как необходимость сочетания модернизации подвижного состава с сохранением социальной доступности. Цены на региональные перевозки в Беларуси остаются низкими, износ подвижного состава увеличивается и требует обновления, что невозможно без осуществления инвестиций.

Повышение стабильности развития железной дороги тесно связано с улучшением обслуживания её клиентов, которые решаются за счёт обеспечения нужного уровня качества. Для этого следует заинтересовать клиентов в использовании железнодорожного транспорта для осуществления грузовых и пассажирских перевозок, обеспечив чёткую организацию выполнения работ (услуг); улучшить состояние инфраструктуры; повысить заинтересованность персонала в предоставлении транспортных услуг высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О транспортной деятельности : модельный закон // Консорциум кодекс (дата обращения: 15.03.2026).

*О. BYCHENKO, О. BYCHENKO,
Belarusian State University of Transport, Gomel*

TRANSPORT SERVICE AND ITS ROLE IN INCREASING THE STABILITY OF RAILWAY DEVELOPMENT

УДК 656.02

*Е. Н. ВЛАСОВЕЦ
ЗАО «Струнные технологии», г. Минск*

ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ЗА СЧЁТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СТРУННОГО ТРАНСПОРТА

В условиях усиливающейся значимости интеграционных процессов между странами Союзного государства – Российской Федерацией и Республикой Беларусь – особую важность приобретает формирование совместных социально и экономически обоснованных транспортно-инфраструктурных проектов, способствующих объединению усилий двух государств в направлении общего устойчивого развития.

Создание единого транспортно-логистического пространства Союзного государства имеет принципиальное значение для укрепления территориального единства государств, повышения мобильности населения, стимулирования экономической активности территорий и формирования единого социально-экономического пространства, обеспечивающего высокий уровень качества жизни граждан Российской Федерации и Республики Беларусь [1].

В свою очередь, современные вызовы мировой транспортно-логистической системы, а именно необходимость сокращения логистических издержек, физический и моральный износ транспортной инфраструктуры, фрагментарность логистических решений в рамках создания единого транспортно-логистического пространства, делают необходимым поиск более оптимальных решений, отвечающих актуальным требованиям [2]. В связи с этим модернизация транспортной системы в современных социально-экономических и технологических условиях должна опираться на адаптивные и экономически обоснованные транспортные решения, среди которых

особое значение приобретают высокоскоростные транспортные технологии, рассматриваемые как ключевой элемент устойчивого инфраструктурного развития.

Одним из способов глобального переустройства и модернизации транспортно-инфраструктурной системы Российской Федерации и Республики Беларусь в составе Союзного государства может стать внедрение технологии струнного транспорта uST через реализацию высокоскоростных (со скоростью до 500 км/ч) транспортно-инфраструктурных комплексов uST.

Транспортно-инфраструктурный комплекс uST представляет собой инфраструктурно-логистический объект, размещённый на втором уровне (над землёй) и предназначенный для осуществления транспортно-логистической деятельности с использованием запатентованных технологий струнного рельса, предварительно напряжённой рельсо-струнной транспортной эстакады и пассажирских, грузопассажирских и грузовых юнимобилей – беспилотных рельсовых электромобилей на стальных колёсах [3].

Одним из первых этапов формирования единого транспортно-логистического пространства на основе применения технологии струнного транспорта на территории Союзного государства может стать проект создания трансграничной высокоскоростной (до 500 км/ч) транспортной магистрали uST по маршруту Минск – Москва. Реализация данного проекта обеспечит эффективное транспортное сообщение между столицами Союзного государства, позволит значительно укрепить транспортную связность территорий; повысит мобильность и социальную активность населения; увеличит транзитный потенциал Союзного государства; станет импульсом для комплексного пространственного развития прилегающих территорий, оказывая значительный социально-экономический эффект в рамках национальных экономик.

Таким образом, реализация проектов высокоскоростных транспортно-инфраструктурных комплексов uST в рамках модернизации существующей инфраструктуры и формирования единого транспортно-логистического пространства Союзного государства может рассматриваться как приоритетная мера государственной и межгосударственной политики, направленная на обеспечение устойчивого развития, укрепление технологического суверенитета, повышение экономической эффективности и формирование новой модели пространственного развития в интересах граждан Российской Федерации и Республики Беларусь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Единое транспортное пространство Евразийского экономического союза: перспективы формирования / под ред. Т. А. Селиверстова. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 256 с.

2 Современная глобальная логистика – вызовы и перспективы в эпоху цифровой трансформации // Центр торговли и логистики «Королёв стан». – URL:

<https://logistics.by/blog/sovremennaya-globalnaya-logistika-vyzovy-i-perspektivy-v-epohu-cifrovoj-transformaczii> (дата обращения: 30.03.2026).

3 Юницкий, А. Э. Струнные транспортные системы: на Земле и в Космосе / А. Э. Юницкий. – Силакросс : ПНБ принт, 2019. – 576 с.

E. VLASOVETS

Unitsky String Technologies, Minsk

FORMATION OF A UNIFIED TRANSPORT AND LOGISTICS SPACE OF THE UNION STATE THROUGH THE IMPLEMENTATION OF STRING TRANSPORT TECHNOLOGY

УДК 658.7:656.2.022.8

И. А. ЕЛОВОЙ, М. М. КОЛОС

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «СЕВЕР – ЮГ»

Международный транспортный коридор «Север – Юг» рассматривается экспертами и участниками транспортного рынка как один из ключевых элементов транспортного каркаса Евразии, позволяющий обеспечить передачу грузов с или на широтные евразийские транспортные коридоры.

Железные дороги Ирана являются государственными, вместе с тем подвижной состав полностью приватизирован. Парк грузовых вагонов, по состоянию на 2021 год, составляет более 20500 единиц, локомотивов – более 640 единиц. Подавляющая часть локомотивов произведена компанией General Motors еще до Исламской революции в 1970-е годы и работает на дизельной тяге. При этом в Иране используется колея двух форматов: стандартная (1435 мм) и широкая (1676 мм), которая соединяет Иран с железными дорогами Пакистана. [1]

Железные дороги Ирана соединяют страну с Азербайджаном по станциям Астара и Джульфа. Станция Астара не связана с сетью железных дорог Ирана, поэтому на станции Астара прибывший из Азербайджана груз выгружается из вагонов и автомобильным транспортом отправляется на станцию Решт в провинции Гилян для дальнейшего отправления, например, в порт Бендер-Аббас. Станция Джульфа после разрушения части железнодорожных путей имеет сообщение только с Нахичеванским регионом Азербайджана. Таким образом, в настоящее время отсутствует прямое железнодорожное сообщение по западной ветви коридора «Север – Юг».

Восточная ветвь коридора проходит через железные дороги трех азиатских государств – Казахстана, Узбекистана и Туркменистана, что усложняет процедуру согласования железнодорожных перевозок, потенциально увеличивает срок доставки за счет необходимости выполнения таможенных процедур. Туркмени – Иран обеспечивают передачу вагонов по пограничным переходам Сарахс (ТМ) – Сарахс (ИР), Артык (ТМ) – Люффабат (ИР, тупиковая станция, не соединена с сетью Иранских железных дорог), Акяйла (ТМ) – Инчебурун (ИР).

На 2025 год по водному коридору «Север – Юг» через Каспий планировалось наращивать контейнерные перевозки. Этот маршрут поможет разгрузить Транссиб. Для транспортировки грузов создается парк специализированных судов класса «Волго-Дон макс». Судостроительный завод «Лотос» в Астраханской области планирует спустить на воду четыре контейнеровоза проекта 00108, а до 2030-го их число достигнет 25. Суда класса «Волго-Дон макс» способны вмещать до 531 TEU на море [2].

Морские грузоперевозки из Ирана осуществляются из трех основных портов: Бендер-Энзели, Шахид Раджаи (он же Бендер-Аббас) и Амирабад. По данным Азиатского банка развития на 2021 год, порт Бендер-Аббас характеризовался следующим образом: вместимость порта – 130,0 млн т /год; комбинированная пропускная способность – 100,0 млн т; вместимость контейнеров 3,3 млн ДФЭ в год; контейнерооборот – 2,6 млн ДФЭ [3].

Отсутствие полноценного железнодорожного сообщения между Азербайджаном и Ираном обуславливает значительную сложность в организации перевозок по данному маршруту. Тем не менее перевозки транзитом через Иран осуществлялись ГП «Белинтертранс» с использованием следующих логистических схем [4]:

- доставка по железным дорогам России, Казахстана, Туркменистана, Ирана до порта Бендер-Аббас и далее морским транспортом до портов Нава-Шева, Мундра (Индия);

- доставка по железным дорогам России, Азербайджана, перегруз на автомобильный транспорт по станциям Апшерон и Астара, автодоставка до порта Бендер-Аббас и далее морским транспортом до портов Нава-Шева, Мундра (Индия).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Иран: тонкости логистики, транзита и фрахта // dairynews.ru. – URL: <https://dairynews.ru/news/iran-tonkosti-logistiki-tranzita-i-frakhta.html> (дата обращения: 01.04.2026).

2 Контейнерные перевозки по Каспию решили нарастить с 2025 года // Известия iz.ru. – URL: <https://iz.ru/1798131/2024-11-28/konteynerye-perevozki-po-kaspiiu-reshili-narastit-s-2025-goda> (дата обращения: 01.04.2026).

3 Обзорное исследование портов и логистики в странах ЦАПЭС. Март 2021 // Азиатский банк развития. – URL: <https://www.adb.org/ru/publications/ports-logistics-scoping-study-carec-countries> (дата обращения: 01.04.2026).

4 Сладкевич, А. Н. Инновационные решения по организации логистических схем доставки экспортных грузов / А. Н. Сладкевич // Тихомировские чтения. Наука и современная практика технологий перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. А. А. Ерофеева. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 29–35.

I. ELOVOY, M. KOLOS

Belarusian State University of Transport, Gomel

LOGISTICS SCHEMES OF THE "NORTH-SOUTH" INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDOR

УДК 656.13.03

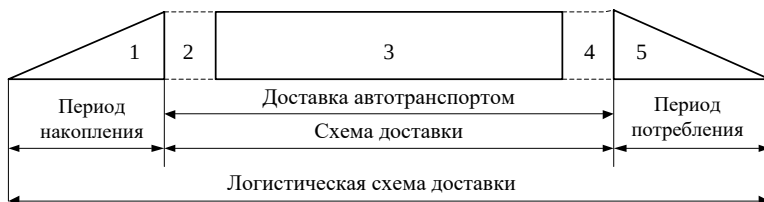
И. А. ЕЛОВОЙ, Л. В. ОСИПЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ АВТОТРАНСПОРТОМ

В условиях Республики Беларусь железнодорожный транспорт является основным видом транспорта, используемым при перевозках большинства грузов во всех видах сообщения, вследствие чего экономическая оценка параметров логистических схем доставки грузов автомобильным транспортом должна обязательно выполняться в сравнении с ним.

Для понимания существа экономической оценки параметров схем доставки грузов рассмотрим наиболее простую схему доставки груза автомобильным транспортом во внутриреспубликанском сообщении (рисунок 1).



Условные обозначения:

1 и 5 – накопление и потребление отправки; 2 и 4 – взаимодействие перевозчика с поставщиком и потребителем, включая погрузку и выгрузку автомобильного транспорта; 3 – транспортирование груза автотранспортом

Рисунок 1 – Схема доставки груза автомобильным транспортом во внутриреспубликанском сообщении

Упрощенная целевая функция экономической оценки параметров логистической схемы доставки груза автотранспортом в соответствии с рисунком 1 имеет вид, ден.ед./т

$$F T = C_{\text{xp}}^{\circ} \frac{T}{24 \cdot 2} + \frac{i\Pi_{\text{np}} T}{24 \cdot 2 \cdot 365} + I_0^a \left(a_a + \frac{b_a}{\lambda T} \right) + C_{\text{xp}}^{\circ} \frac{T}{24 \cdot 2} + \frac{i\Pi_{\text{np}} T}{24 \cdot 2 \cdot 365} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где T – продолжительность (период) накопления или потребления отправки продукции, которая является неизвестной величиной, ч/период; C_{xp}° – расходная ставка, связанная с накоплением и потреблением продукции, которая принимается одинаковой у производителя (поставщика) и потребителя, ден. ед./т; Π_{np} – цена доставляемой продукции, ден. ед./т; i – коэффициент, учитывающий плату за банковский кредит в случае неостачи оборотных средств и зависящий от схемы доставки груза, 1/год; I_0^a – расстояние перевозки груза автотранспортом от поставщика до потребителя, км; λ – интенсивность потока доставляемой продукции, т/ч; $a_a = 0,036$ и $b_a = 0,488$ – постоянные коэффициенты, полученные в результате аппроксимации статистических данных тарифных ставок на рынке автомобильных перевозок, которые учитывают также порожний пробег автотранспорта. В целом аналитическая зависимость в скобках $(a_a + b_a / (\lambda T))$ целевой функции (1) измеряется в ден.ед./т км.

Кроме этого, в целевой функции (1) не учтены оборачиваемые средства в процессе транспортировки автотранспортом, так как они не зависят от периода времени T и по этой причине не влияют на оптимальное значение рассматриваемой переменной величины. После нахождения первой производной целевой функции dF/dT и выполнения необходимых преобразований, оптимальное значение периода накопления продукции на отправку автомобильным транспортом определяется по формуле

$$T = \sqrt{\frac{24I_0^a b_a}{\lambda C_{\text{xp}}^{\circ} + i\Pi_{\text{np}} / 365}}. \quad (2)$$

Соответственно, оптимальная величина отправки груза автомобильным транспортом будет определяться по формуле

$$Q_0 = \lambda T_0. \quad (3)$$

В частности, при $C_{\text{xp}}^{\circ} = 2$ ден.ед./т сут; $i = 0,15$; $\Pi_{\text{np}} = 500$ ден.ед./т; $b_a = 0,488$; $I_0^a = 50$ км оптимальное значение периода накопления составит $T_0 = 11,5$ ч/отправку, а $Q_0 = 2 \cdot 11,5 = 23$ т/отправку. Следует отметить, что величина отправки груза автотранспортом ограничена существующей грузоподъемностью автопоездов или автомобилей и их техническими характеристиками, которые должны учитываться при определении оптимальной величины отправки.

На основании расчетных формул (2) и (3), а также суточного грузопотока $N_{\text{сут}} = 24\lambda$ выведена зависимость $N_{\text{сут}}$ от расстояния перевозки l_o^a и принятой оптимальной величины отправки $Q_o = 25$ т, которая имеет следующий вид (рисунок 2)

$$N_{\text{сут}} = 2826,396 / l_o^a. \quad (4)$$

С использованием формул (2), (3) и $N_{\text{сут}} = 24\lambda$ построены зависимости оптимальной величины отправки (Q_o) от расстояния перевозки (l_o^a) различных значений $N_{\text{сут}}$, которые приведены на рисунке 3.

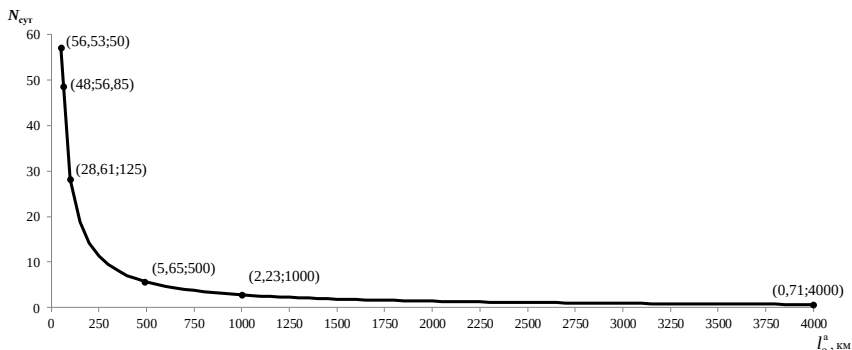


Рисунок 2 – Зависимость среднесуточной интенсивности грузопотока от расстояния перевозки автотранспортом при оптимальной величине отправки 25 т

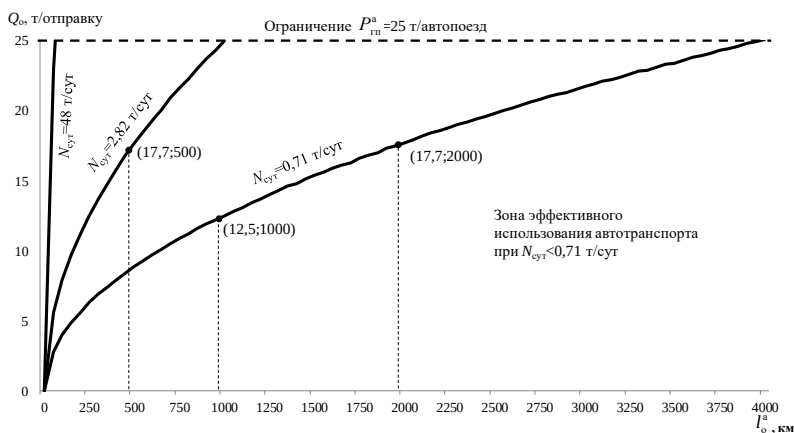


Рисунок 3 – Графическое изображение изменения оптимальной величины отправки от расстояния перевозки и среднесуточной интенсивности грузопотока

В результате выполненных исследований установлено:

1 В существующих условиях средняя грузоподъемность автопоездов лежит в пределах от 20 до 25 т. Тогда при оптимальной величине отправки груза для автотранспорта от 23 до 25 т и среднесуточной интенсивности грузопотока от 22,6 до 56,5 т эффективное расстояние перевозки такими автомобилями изменяется от 5 до 125 км, т. е. автотранспортом при данных параметрах целесообразно транспортировать достаточно большие объемы грузов (см. рисунок 2).

При меньшей среднесуточной интенсивности грузопотока (с 22,6 до 2,8 т) оптимальное расстояние перевозки находится в пределах от 125 до 1000 км (см. рисунок 2). В таких ситуациях следует выполнять технико-организационно-экономическую оценку вариантов, связанных с выбором одного или нескольких видов транспорта в схемах доставки грузов.

Аналогично при среднесуточной интенсивности грузопотока от 2,8 до 0,7 т расстояние перевозки находится в пределах от 1000 до 4000 км, что требует разработки мероприятий с целью концентрации грузопотока и выбора соответствующей ему схемы доставки, где целесообразным может оказаться вариант перевозки железнодорожным транспортом.

2 Анализ графических зависимостей на рисунке 3 показывает:

1 При достаточно большой средней интенсивности грузопотока ($N_{\text{сут}} = 48$ т и более) более оптимальное расстояние составляет 60 км и менее, а величина отправки имеет практически линейную зависимость от расстояния перевозки, что делает актуальной задачу по выбору грузоподъемности автомобиля с учетом величины отправки груза.

2 В условиях относительно небольшой среднесуточной интенсивности грузопотока ($N_{\text{сут}} = 0,7$ т и более) зависимость величины отправки груза на автотранспорте имеет параболическую зависимость от расстояния перевозки, что во многом обусловлено достаточно большой продолжительностью накопления оптимальной партии отправляемого груза. Для ускорения процесса накопления груза на отправку целесообразно создавать транспортно-логистические центры с соответствующим складским хозяйством. В результате возникает задача по определению эффективного способа доставки груза автомобильным или железнодорожным видами транспорта с учетом не только количественных, но и качественных показателей сравниваемых вариантов.

3 Разработанное методическое обеспечение может быть использовано при разработке интеллектуальных технологий в транспортной логистике.

I. ELOVOY, L. OSIPENKO

Belarusian State University of Transport, Gomel

ECONOMIC EVALUATION OF PARAMETERS OF LOGISTICS SCHEMES FOR CARGO DELIVERY BY ROAD

И. В. ЗЕЗЮЛИНА, Е. Н. ПОТЫЛКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Современная логистика и международная торговля предъявляют жёсткие требования к скорости, надёжности и экономической эффективности доставки грузов, где ключевую роль играет контейнерная транспортная система.

Эффективное функционирование такой системы базируется на научно обоснованном техническом нормировании, охватывающем расчёт плановых нормативов для всех уровней управления, контроль их выполнения и разработку мер по распределению контейнерного парка, что служит основой оперативного управления перевозочным процессом. Нормы делятся на количественные (объём работы, потребность в технических средствах) и качественные (эффективность использования контейнеров, вагонов и погрузочно-разгрузочных машин); количественные включают объёмы погрузки, выгрузки, приёма, сдачи, пробеги контейнеров, парк средств, а качественные – показатели использования по грузоподъёмности (статическая нагрузка), времени (оборот контейнера, время нахождения на пунктах) и долю вспомогательной работы (коэффициент порожнего пробега).

Ключевым качественным показателем выступает оборот контейнера, характеризующий интенсивность использования парка: для сети в целом норма устанавливается как средняя продолжительность полного цикла от окончания одной загрузки до следующей, а для дороги или отделения – как среднее время от загрузки или приёма гружёного контейнера до следующей загрузки или сдачи на смежное подразделение. Центральным звеном инфраструктуры является контейнерный пункт, где осуществляется погрузка, выгрузка, сортировка, хранение, комплектование партий, оформление документов. По функциональному назначению пункты классифицируются на грузовые (только местные контейнеры), сортировочные (только транзитные) и смешанные (грузосортировочные). Экономическая целесообразность открытия определяется минимальным суточным грузооборотом: для среднетоннажных контейнеров (условно 3-тонных) – 15–20 ед. при равенстве погрузки и выгрузки и 25–35 ед. при следовании порожних; для крупнотоннажных (20-тонных) – 6–8 и 10–12 ед. соответственно. В крупных узлах рационально создание двух и более специализированных пунктов при суточной сортировке не менее 300 транзитных и погрузке не менее 300 местных контейнеров.

Сортировка транзитных контейнеров осуществляется по плану формирования для данной станции, реализуя сетевые нормативы на локальном уровне. Ключевая характеристика пункта – перерабатывающая способность (максимальное количество контейнеров за сутки), рассчитываемая по вместимости площадок и мощности средств механизации; фактическая способность определяется меньшим из значений, а при нескольких площадках складывается из способностей каждой. Оперативное планирование осуществляется на сутки и смену заведующим на основе плана станции и фактической обстановки с учётом наличия контейнеров, подхода вагонов и норм технологического процесса; суточный план определяет производственные задания (погрузка, выгрузка, сортировка, завоз-вывоз, отправление порожних и неисправных контейнеров) и расчётное количество автомобилей [1].

Современный этап развития контейнерных перевозок характеризуется внедрением технологии транспортировки сборных отправок на основе концентрации контейнеропотоков на регулярных маршрутных поездках между крупными терминалами, что предполагает отказ от традиционной многостадийной технологии (подача платформы, накопление, формирование, расформирование на промежуточных станциях, повторное формирование и подача под разгрузку) с её значительными затратами времени на маневровые операции и многократную переработку составов. При этом эффективность современной контейнерной транспортной системы железнодорожного транспорта обеспечивается комплексным применением научно обоснованного технического нормирования (в первую очередь качественного показателя оборота контейнера), рациональной классификацией и организацией работы контейнерных пунктов на основе их перерабатывающей способности и минимального грузооборота, а также переходом от традиционной многостадийной технологии к мультимодальным ускоренным перевозкам маршрутными поездами постоянного формирования, что гарантирует доставку «с терминала на терминал» с более высокой скоростью и минимальными простоями, причём ключевым условием реализации данных преимуществ выступает дальнейшее развитие информационной структуры и электронного обмена данными между всеми участниками перевозочного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов / А. А. Смехов, В. В. Повороженко, А. Т. Дерибас [и др.]; под ред. А. А. Смехова. – М. : Транспорт, 1990. – 351 с.

I. ZEZULINA, E. POTYLKIN

Belarusian State University of Transport, Gomel

CONDITIONS FOR EFFECTIVE FUNCTIONING OF A CONTAINER TRANSPORT SYSTEM

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «СЕВЕР – ЮГ»

Надёжное функционирование МТК «Север – Юг» обеспечивает выполнение перевозок по кратчайшим расстояниям между странами Европы, Центральной Азии и государствами глобального Юга. Актуальность создания коридора «Север – Юг» была подтверждена в условиях пандемии COVID-19, когда цепочка поставок была серьезно нарушена. Новый виток увеличения их стоимости был зафиксирован после инцидента с контейнеровозом Ever Given 23 марта 2021 г. в Суэцком канале, который вызвал глобальный сбой в доставке грузов [1].

Развитие МТК «Север – Юг» может рассматриваться как альтернативный канал и необходимая страховка для бесперебойной торговли между Азией и Европой. Вооруженный конфликт в Иране, безусловно, ставит перевозки по этому коридору на паузу, однако в долгосрочной перспективе его экономический потенциал представляется значительным.

Совокупная пропускная способность всех направлений и сопутствующая инфраструктура сдерживают рост реального спроса. Наиболее известным и критическим барьером является недостроенный 162-километровый железнодорожный участок Астара – Решт на территории Ирана. Его отсутствие разрывает единую железнодорожную сеть западной ветки МТК. Перегрузка товаров на автомобильный транспорт, что значительно увеличивает как сроки, так и стоимость перевозок. В мае 2023 г. было подписано межправительственное соглашение о предоставлении Россией кредита в 1,3 млрд евро на строительство этого участка, однако его реализация потребует времени [2].

Заинтересованность в строительстве железнодорожных путей между станциями Астара – Решт, по состоянию на 2026 год подтверждается Постоянной Российско-Иранской комиссией по торгово-экономическому сотрудничеству [3]. Однако различная ширина колеи в России, Азербайджане (1520 мм) и Иране (1435 мм) делают необходимым перегрузку контейнеров на границе между Азербайджаном и Ираном, что усложняет процесс перевозки, увеличивает срок доставки и стоимость.

В 2024 году в России был представлен проект по развитию западной ветви международного транспортного коридора «Север – Юг». Его авторы предложили построить новую железную дорогу с единой колеей в 1520 мм, которая свяжет Россию с иранскими портами Персидского залива.

В случае реализации проект может стать крупнейшей стройкой. По оценкам, в нем может быть задействовано до 40 тыс. человек, 100 тыс. т металлических конструкций, 40 млн м куб. бетона. Общая длина укладки рельс должна составить 6,5 тыс. км. Начать строительство планировалось в конце 2025-го, а завершение проекта было намечено на 2031 год [4].

В проекте был предложен новый вариант прохождения трассы между Азербайджаном и Ираном. В качестве альтернативы участку Решт – Астара предлагалось соединение между Имишли (Азербайджан) и Парсабадом (Иран). По предварительным подсчетам, грузопоток на новой железной дороге к 2030 году должен составить 30 млн т. Основным оператором проекта выступет ОАО «Российские железные дороги», а грузовую базу составят зерно, контейнеры, металлы, удобрения, уголь и нефтегазохимия.

Главными преимуществами железной дороги колеи 1520 мм является скорость и эффективность, обеспечивающие бесперегрузочное движение. Грузовые составы смогут следовать без остановки на пограничных станциях со сменой ширины колеи. Это сокращает время в пути на дни, снижает логистические издержки, минимизирует риск повреждения грузов и кражи, а проект реализует преимущества сквозного коридора, конкурентоспособного с морскими маршрутами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Международный транспортный коридор «Север – Юг»: создание транспортного каркаса Евразии // Евразийский Банк Развития. – URL: <https://eabr.org/analytics/special-reports/mezhdunarodnyy-transportnyy-koridor-sever-yug-sozdanie-transportnogo-karkasa-evrazii/> (дата обращения: 01.04.2026).

2 Международный транспортный коридор «Север – Юг»: через тернии к звездам // Интернет-портал СНГ. – URL: <https://e-cis.info/news/566/131965> (дата обращения: 01.04.2026).

3 Россия и Иран продолжают реализацию проекта строительства железной дороги Решт – Астара. Пресс-релиз Министерства транспорта Российской Федерации от 17 февраля 2026 г. // Министерство транспорта Российской Федерации. – URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/12437> (дата обращения: 01.04.2026).

4 Альтернативный маршрут: Россия предложила построить новую железную дорогу из Азербайджана в Иран // Координационное транспортное совещание государств – участников СНГ. – URL: https://www.kts-cis.ru/novosti/novostnaya_lenta/-n890.html (дата обращения: 01.04.2026).

M. KOLOS

Belarusian State University of Transport, Gomel

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE NORTH-SOUTH
INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDOR**

О. В. КОРИШЕВА

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И МТК КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ РОССИИ

Транспортно-экономические связи формируются под воздействием структуры экономики и территориального распределения субъектов производства и потребления. Различают внутрирайонные, межрайонные и международные транспортно-экономические связи. С точки зрения устойчивого развития экономики страны и транспортного комплекса в целом следует обеспечивать сбалансированность в объемах перевозок как внутри страны, так и в международном сообщении, для реализации чего требуется применение риск-ориентированного подхода в управленческой деятельности и при принятии решений.

Фактор обеспеченности транспортной инфраструктурой является одним из ключевых элементов для развития транспортно-экономических связей. Транспортная инфраструктура является связующим звеном «в региональных процессах производства, распределения, обмена и потребления, упорядочивая материальные потоки и влияя на значительную часть затрат на производство и реализацию, обеспечивая тем самым устойчивый рост региональной экономики» [1]. Развитие транспортной инфраструктуры создает мультипликативный эффект, способствуя развитию территорий, различных отраслей реального сектора экономики, стимулируя процесс расширенного воспроизводства, безусловно, необходимый для обеспечения устойчивого развития и экономической безопасности страны. Кроме того, данный эффект способствует развитию социально-экономических связей, организации экономического пространства и укреплению экономического суверенитета. В то же время развитие транспортной инфраструктуры является капиталоемким процессом, требующим значительных инвестиций, однако, несмотря на сложность в обеспечении финансирования, положительные эффекты от развития транспорта влекут активное развитие ключевых отраслей экономики, в том числе, строительной отрасли, добывающих и обрабатывающих производств, отрасли машиностроения, промышленных предприятий. Все это формирует огромный вклад в формирование ВВП страны, увеличение доходов бюджета, создание новых рабочих мест, увеличение доходов населения за счет роста заработной платы, а также увеличение суммарной добавленной стоимости от увеличения стоимости перевозимых товаров. Следовательно, несмотря на сложности с финансированием,

большая доля которого осуществляется за счет средств федерального бюджета и естественных монополий, мультипликативные эффекты формируются для всей экономики и ее устойчивого развития, а также для успешного выполнения важнейших функций транспорта, таких как экономическая, социальная, оборонная, научная и культурная.

Кроме того, возможности транспортной инфраструктуры являются необходимым условием для реализации транзитного потенциала России и совершенствования транспортно-экономических связей. В этом направлении важную роль играют международные транспортные коридоры (МТК), непосредственно влияющие на наращивание экспорта.

На территории Российской Федерации формируется система МТК, представленная на рисунке 1.



Рисунок 1 – Система МТК России

В настоящее время особое внимание уделяется развитию МТК «Северный морской путь» (СМП), который расширили до коридора, связывающего Северо-Запад и Дальний Восток от Санкт-Петербурга до Владивостока (БСМП), и который входит в национальный проект «Эффективная транспортная система». БСМП обладает весомыми преимуществами по сравнению с доставкой грузов по Суэцкому каналу за счет более быстрой доставки (примерно на 30 % быстрее), однако требует больших инвестиций в развитие из-за сурового климата, сложностей в навигации и необходимости строительства атомных ледоколов. СМП играет важную роль в развитии транспортно-экономических связей и «обеспечивает транспортную связь между европейской частью страны и Дальним Востоком, а также выход на рынки Азии. В 2024 году по СМП было перевезено 37,9 млн т грузов. Это на 1,6 млн т превышает показатель 2023 года и почти в десять раз больше, чем в 2014-м, когда объем перевозок составлял 3,98 млн т» [2]. Однако влияние

геополитических рисков на экономические процессы, а также внутренние сдерживающие факторы затрагивают сферу транспорта и негативно сказываются на возможностях расширения транспортно-экономических связей. Так, грузопоток по СМП снизился на 870 тыс. т (или 2,3 %) в 2025 году в основном за счет сокращения перевозок таких грузов, как навалочные грузы, СПГ и нефть. Наоборот, увеличение перевозок наблюдалось в 2025 году среди грузов: нефтепродукты, рудоконцентраты, газоконденсат и контейнерные грузы. «Основу грузопотока по СМП составляли экспортные грузы (60 %, или 22,2 млн т), а с точки зрения типа и происхождения – арктические нефтегазовые проекты. На долю углеводородов – СПГ (58 %), нефти (21 %), конденсата (4 %) – приходится до 83 % грузопотока СМП. Развитие поставок обеспечивают грузы «Ямал СПГ» НОВАТЭКа, «Арктик СПГ-2» (находится в SND List, 60 % у НОВАТЭКа) и Новопортовского месторождения «Газпром нефти», отгружаемые из порта Сабетта» [3]. Структура перевозимых грузов по СМП отражает системообразующую роль нефтегазового сектора и топливной промышленности в структуре экономики России и показывает потенциал развития для транспортировки продукции других отраслей реального сектора экономики. Диверсификация экономики, а соответственно, и линейки перевозимых грузов позволит снизить риски и повысить доходы бюджета, хозяйствующих субъектов и транспортных организаций.

Таким образом, развитие транспортно-экономических связей России требует комплексного подхода с учетом возможностей совершенствования транспортной инфраструктуры и международных транспортных коридоров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Моттаева, А. Б. Методология пространственного распределения предпринимательских структур региона на основе развития транспортной инфраструктуры : монография / А. Б. Моттаева. – СПб.: Астерион, 2013. – 301 с.

2 Северный морской путь: что это такое и как он работает сегодня // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/base/10/09/2025/68c075ee9a79472708d42f86> (дата обращения: 02.03.2026).

3 Арктика не держит нагрузку // Коммерсант. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8419017> (дата обращения: 02.03.2026).

O. KORISHEVA

Russian University of Transport (MIIT), Moscow

**DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND
INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDORS AS A FACTOR IN IMPROVING
RUSSIA'S TRANSPORT AND ECONOMIC TIES**

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В транспортно-логистической цепи доставки грузов во внутридорожном (республиканском) и международном сообщениях начальные и конечные фазы перевозок на железнодорожном транспорте являются потокообразующими и завершающими, занимают во времени доставки груза от грузоотправителя (ГО) до грузополучателя (ГП) значимое время – от 20 до 50 % [1, 2]. Технология вывоза вагонов из района местной работы (РМР) железной дороги после выполнения грузовых операций (с порожними и груженными вагонами), а также технология ввоза вагонов в РМР для выполнения грузовых операций (рисунок 1) разрабатывается в рамках единой технологии перевозочного процесса (ЕТПП) и регулируется через систему параметров, установленных в отраслевых нормативных актах: технология местной работы на отделении, график движения поездов (ГДП), план формирования (ПФ), технология работы железнодорожных станций и ряд других [3].

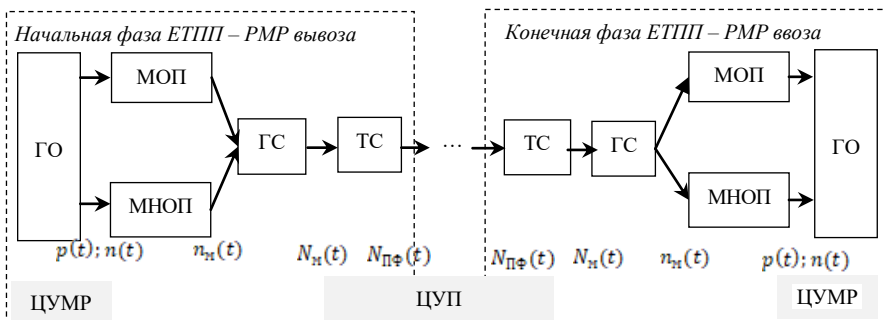


Рисунок 1 – Начально-конечные фазы ЕТПП

Основными условиями повышения эффективности региональной составляющей логистической цепи доставки грузов в международном сообщении являются:

- оптимизация полигонной структуры РМР, направленная на формирование технологической завершенности процессов местной работы с учетом множества влияющих факторов: объемов и структуры грузовой работы на

станциях (ГС) полигона РМР, системы эксплуатации локомотивов, функциональной структуры Центра управления местной работы (ЦУМР) и др.;

- обеспечение технологического взаимодействия опорной технической станции (ТС) РМР и станций, находящихся в зоне ее обслуживания на основе развития способов организации местных поездов, оптимизации ПФ;

- оптимизация размеров движения местных поездов в РМР с учетом объемов вагонопотока, его структуры и специфики работы ГО и ГП, обслуживаемых станциями, открытых для грузовых операций;

- устойчивое взаимодействие станций и мест общего (МОП) и необщего (МНОП) на основе согласованного подвода и уборки вагонов, использования системы комплексного обслуживания МОП и МНОП;

- развитие информационных моделей оперативного планирования операций погрузки и выгрузки в РМР, позволяющих формировать достоверную базу заявок на перевозку грузов и перемещение порожних вагонов, моделировать местные вагонопотоки в РМР, отслеживать расположение и использование вагонов собственников;

- совершенствование технологии оперативного управления в ЦУМР и его взаимодействия с ЦУП, согласованности ПФ и ГДП регионального, дорожного и межгосударственного уровней.

В БелГУТе проводятся комплексные исследования по всем направлениям повышения эффективности региональной составляющей при организации международных перевозок и нарабатаны системные решения в рамках технологий ЦУП, ЦУМР и опорных технических станций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Местная работа на железных дорогах / О. С. Кирьянова, Г. А. Мухамедов, А. С. Перминов, А. Д. Чернюгов. – М. : Транспорт, 1975. – 184 с.

2 **Бородин, А. Ф.** Единый сетевой технологический процесс грузовых железнодорожных перевозок : учеб. пособие / А. Ф. Бородин, Е. С. Прокофьева, В. В. Панин. – М. : РУТ (МИИТ), 2017. – 118 с.

3 **Кузнецов, В. Г.** Адаптивная логистика железнодорожного транспорта для устойчивого обеспечения экспортно-ориентированной экономики / В. Г. Кузнецов, Н. Н. Казаков // Транспорт в интеграционных процессах мировой экономики : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Гомель, 29 апреля 2021 г.) / Белорус. гос. ун-т трансп.; под ред. В. Г. Гизатуллиной. – Гомель, 2021. – С. 37–39.

V. KUZNETSOV, A. VINOKUROVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE REGIONAL COMPONENT IN THE IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL RAIL TRANSPORT

РИСК-ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТА ВСМ МИНСК – МОСКВА

Реализация проекта высокоскоростного движения поездов (ВСМ) в международном пассажирском сообщении между Российской Федерацией (РФ) и Республикой Беларусь (РБ) на железнодорожном направлении Минск – Москва относится к проектам с высоким уровнем инноваций, значительным объемом инвестиций и достаточно высоким уровнем неопределенности экономической эффективности [1].

Создание ВСМ требует разработки совершенно нового научно-технического продукта, не имеющего аналогов как в РФ, так и в РБ. В то же время в РФ проводятся проектно-конструкторские разработки, изготовление опытных образцов и прототипов, их испытания, которые будут использованы на строящейся ВСМ Москва – Санкт-Петербург. Возникающие в ходе реализации проекта ВСМ разнообразные риски следует оценивать по всем стадиям жизненного цикла проекта – от предпроектного исследования до эксплуатации [2].

В структуре пассажирского движения высокоскоростное сообщение имеет отличительные признаки от иных видов железнодорожного пассажирского сообщения: скорость и специальные требования к железнодорожной инфраструктуре и подвижному составу. Поэтому выбор скорости движения является исходным параметром, от которого в дальнейшем зависят возможные варианты проектов ВСМ и риски реализации проекта ВСМ.

Многовариантность при выборе скорости на ВСМ образует стратегические риски по всем стадиям проекта. Как правило, обсуждаются 4 варианта организации движения в разных диапазонах скоростей (140–450 км/ч) [3].

Успешная реализация проекта ВСМ зависит от множества факторов различного характера:

- соответствия проекта ВСМ потребительскому спросу;
- государственной поддержки, установленной в долгосрочных программах стратегического социально-экономического развития РБ, РФ и их транспортных комплексов;
- наличия институциональной компетенции и опыта в управлении крупными инфраструктурными транспортными проектами;
- интеграции ВСМ в общую транспортную систему РБ, включая городской общественный транспорт, по маршруту ВСМ.

Риски успешной реализации ВСМ носят многоаспектный характер. Основные группы рисков связаны с общественно-экономическими и техниче-

скими условиями реализации проекта ВСМ. Важными для оценки рисков реализации проекта ВСМ являются следующие риски: макроэкономические, финансового характера, геополитического характера, организационно-правовые, технологические, технические, социальные, демографические. Для реализации проекта ВСМ в РБ следует определить процессы и мероприятия реализации проекта ВСМ, целевые показатели процессов, характер деятельности, факторы и особенности, существенно влияющие на возникновение рисков эффективности [4].

Риск-факторная модель проекта ВСМ позволяет дать системную оценку образования рисков на всех этапах. Составной частью риск-факторной модели является карта риска по их классификационным видам, в которой представляются существенные факторы рисков с учетом степени их значимости (последствий). Факторные карты позволяют ранжировать риски в целях разработки мероприятий по управлению ими. Факторные карты включают следующие признаки: описание возможного фактора риска; описание опасности риска для организации (проекта, процесса, мероприятия, задачи и т. п.); вероятность реализации риска; оценка возможного ущерба (значимость риска); оценка опасности риска по установленной шкале.

Измерение характеристик рисков можно исследовать с точки зрения двух подходов: качественного (категориального, описательного) и количественного (числового). В карте рисков проекта ВСМ значимость риска представляет собой характеристику степени возможного ущерба от рискованного события (прямые финансовые потери, упущенные возможности и косвенные финансовые потери, невыполнение поставленных целей и задач ВСМ и др.).

На основе применения риск-факторной модели, разработанной в БелГУТ, установлены существенные факторы, влияющие на риски проекта ВСМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 О проектировании скоростного пассажирского железнодорожного сообщения : Указ Президента Республики Беларусь от 29 апреля 2021 г. № 165.
- 2 Менеджмент риска. Принципы и руководство : ГОСТ Р ИСО 31000-2010. – М. : Стандартинформ, 2012. – 24 с.
- 3 **Никитин, А. В.** Управление рисками при организации высокоскоростного движения в России / А. В. Никитин, Н. А. Журавлева. – Инновации и инвестиции. – № 6. – 2017. – С. 27–31.
- 4 **Королев, В. Ю.** Математические основы теории риска : учеб. пособие / В. Ю. Королев, В. Е. Бенинг, С. Я. Шоргин. – М. : Физматлит, 2007. – 544 с.

V. KUZNETSOV, I. LITVINOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

RISK FACTOR MODEL OF THE MINSK-MOSCOW HSR PROJECT

А. В. МИТРЕНКОВА, Е. В. ЛЫСОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Одной из ключевых сфер, испытавших на себе наибольшее воздействие процесса глобализации, является управление цепями поставок (далее – УЦП). Если ранее цепи поставок были относительно короткими и локализованными в рамках одного региона или страны, то сегодня они представляют собой глобальные, многозвенные сети, охватывающие континенты [1]. Для Республики Беларусь понимание влияния глобализации на УЦП является вопросом стратегической важности. Участие в глобальных цепях создания стоимости является для белорусских предприятий как источником конкурентных преимуществ (доступ к новым рынкам, технологиям и дешевым ресурсам), так и причиной повышенной уязвимости. Мировые события наглядно продемонстрировали хрупкость протяженных логистических цепочек [2].

Изначально направлением глобализации цепей поставок была погоня за экономической эффективностью. Размещение производств в странах с низкой стоимостью труда, оптимизация налоговых платежей и использование преимуществ разных регионов позволяли компаниям значительно снижать издержки. Сформировалась модель «глобального производства», где компоненты изделия могли пересекать границы десятков стран, прежде чем стать конечным продуктом [3]. Это привело к резкому усложнению логистических сетей. Управление такой сетью требует решения принципиально новых задач: необходимость синхронизации действий многих участников сети по всему миру; обеспечение управления многообразными рисками – от политических и таможенных до природных и эпидемиологических; а также внедрение и развитие современных информационных систем (ERP, TMS, WMS), без которых невозможен эффективный контроль над глобальными потоками. В последнее десятилетие парадигма сместилась от чистой эффективности в сторону устойчивости и гибкости. Цепочки, выстроенные по принципу «just-in-time» (точно в срок), оказались уязвимыми перед масштабными сбоями. Пандемия COVID-19, блокировка Суэцкого канала судном Ever Given в 2021 году показали, что разрыв в одном незначительном звене может парализовать всю цепь [4].

Экономика Беларуси интегрирована в глобальные цепочки в первую очередь как поставщик продукции машиностроения, химической промыш-

ленности. Изменение геополитической ситуации стало для белорусских предприятий мощным стресс-тестом, выявившим как уязвимости, так и возможные точки роста.

Несмотря на активную адаптацию, белорусские компании сталкиваются с серьезными проблемами при интеграции в глобальные цепочки. Высокие логистические издержки из-за использования альтернативных маршрутов через Турцию или Китай снижают конкурентоспособность экспорта. Дефицит логистической компетенции ограничивает возможности организации мультимодальных перевозок в новые регионы. Технологическое отставание препятствует внедрению современных систем управления цепями поставок, лишая компании инструментов аналитики и контроля. Кроме того, валютные ограничения осложняют международные расчеты, увеличивая транзакционные издержки и правовые риски, что замедляет диверсификацию внешнеэкономических связей.

Изменение характера глобализации сместило парадигму управления цепями поставок от минимизации затрат к устойчивости и управляемому риску. Для Беларуси эта трансформация создает как вызовы, так и возможности, требующие ускоренной диверсификации экономических связей, освоения новых рынков и развития внутреннего потенциала. Ключевыми задачами становятся цифровизация логистики, инвестиции в человеческий капитал и инфраструктуру, а также эффективное использование преимуществ региональной интеграции в рамках ЕАЭС и Шелкового пути.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Лысов, А. В.** Глобальные цепочки поставок: вызовы современности и стратегии развития / А. В. Лысов // Логистика и управление цепями поставок. – 2021. – № 4 (105). – С. 44–52.

2 **Иванова, Е. А.** Влияние пандемии COVID-19 на глобальные логистические системы / Е. А. Иванова, С. П. Петров // Российский внешнеэкономический вестник. – 2020. – № 12. – С. 78–89.

3 **Christopher, M.** Logistics & Supply Chain Management / M. Christopher. – 5th ed. – Pearson UK, 2016. – 304 p.

4 **Sheffi, Y.** The Power of Resilience: How the Best Companies Manage the Unexpected / Y. Sheffi. – MIT Press, 2015. – 408 p.

A. MITRENKOVA, E. LYSOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE IMPACT OF GLOBALIZATION ON SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОСТРОЕНИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Неотъемлемую часть современной логистической железнодорожной отрасли представляют специальные перевозки грузов. Они включают в себя транспортировку грузов специального назначения, управление оперативным персоналом и являются важным звеном в коммерческой и общественной сферах транспортной деятельности. Перечень грузов специального назначения включает те из них, которые представляют опасность при перевозке железнодорожным транспортом для окружающей среды, подвижного состава и железнодорожной инфраструктуры. Объём перевозок таких грузов на Белорусской железной дороге приближается к 70 %. К характерным признакам логистики специальных перевозок относятся высокая зависимость перевозимых грузов от состояния транспортных средств, необходимости эффективного управления оперативным персоналом и обслуживания транспортной инфраструктуры, повышенные требования к безопасности выполнения перевозок. Эта зависимость отражается на построении логистических схем железнодорожных перевозок. Логистические схемы организации специальных перевозок предусматривают использование элементов искусственного интеллекта.

При выполнении специальных перевозок грузов искусственный интеллект рассматривает использование отдельных их элементов и охватывает обширную область, включающую множество технологий и методов, направленных на автономное, самостоятельное, без вмешательства человека, функционирование транспортных систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. При организации перевозок специальных грузов по железной дороге рассматриваются значительные изменения технологии перевозочного процесса благодаря внедрению технологий искусственного интеллекта. Они повышают эффективность технологических операций и улучшают качество обслуживания клиентов, сокращают финансовые затраты и способствуют устойчивому развитию структурных подразделений железной дороги. В будущем можно ожидать дальнейшее развитие этих технологий, связанных с улучшением транспортных процессов и создание новых бизнес-моделей.

Создание новых бизнес-моделей транспортного процесса специальных перевозок с использованием искусственного интеллекта предусматривает оптимизацию безопасных маршрутов специальных перевозок и управление

данным видом грузоперевозок. Одним из ключевых способов использования искусственного интеллекта в логистике специальных перевозок является оптимизация маршрутов доставки грузов. Алгоритмы формирования искусственного интеллекта предусматривают анализ данных о графике передвижения транспортных средств, погодных условиях с определением наиболее эффективных маршрутов. Такое управленческое решение позволяет анализировать предполагаемые маршруты перевозки и выбрать наиболее эффективный по финансовым показателям и по условиям безопасности. В совокупности это позволяет сократить время нахождения груза в пути, снизить финансовые затраты на топливо и уменьшить риски опасных выбросов в окружающую среду.

Применение элементов искусственного интеллекта в логистике перевозок грузов наиболее эффективно при прогнозировании спроса на данный вид перевозок. Это важная область транспортной деятельности при перевозке отдельных видов грузов. Разрабатываемые искусственным интеллектом алгоритмы анализа данных помогают причастному персоналу предсказывать потребности клиентов железной дороги на основе оценки исторических данных, сезонных тенденций и рыночных факторов. Эффективность проведения такой работы оперативного персонала с данными не приносит необходимой результативности и даёт низкие результаты в организационной и финансовой областях. Без использования искусственного интеллекта оперативному персоналу не получается оптимизировать запасы требуемых ресурсов и оптимизировать затраты на хранение грузов, предназначенных для специальных перевозок.

Искусственный интеллект нашел широкое применение при организации специальных перевозок в управлении складскими операциями. Автоматизированные системы, построенные на основе использования элементов искусственного интеллекта, позволяют отслеживать необходимый уровень запасов, управлять размещением товаров на складе и оптимизировать процессы формирования заказов на его транспортировку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Амирова, Э. Ф.** Использование технологии блокчейн и искусственного интеллекта в управлении бизнес-процессами / Э. Ф. Амирова, Л. Т. Эскерханова, З. Б. Батчаева // Первый экономический журнал. – 2023 – № 3 (333). – С. 98–105.

2 **Дмитриева, О. А.** Анализ состояния и проблемы логистики в России / О. А. Дмитриева, Г. Чарыева // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 14–18.

A. MIKHALCHENKO, S. MATVEEV
Belarusian State University of Transport, Gomel

**FEATURES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CONSTRUCTING
LOGISTICS SCHEMES FOR SPECIAL TRANSPORTATION**

3 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

УДК 519.248:656.07

Г. Т. АМАНГЕЛЬДЫЕВА

Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана, г. Ашхабад

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Современный этап развития мировой экономики характеризуется усилением интеграционных процессов, требующих создания единого информационного пространства для управления транспортными потоками. В условиях глобализации транспорт становится не просто средством перемещения грузов, а сложной киберфизической системой. Эффективность функционирования международных транспортных коридоров напрямую зависит от скорости и точности идентификации объектов на логистических узлах [1].

Особое значение приобретает внедрение интеллектуальных систем на базе радиочастотной идентификации (RFID), которые позволяют автоматизировать учет, минимизировать влияние человеческого фактора и обеспечить прозрачность внешнеэкономической деятельности. Однако эксплуатация таких систем в условиях крупных терминалов сопряжена с проблемой электромагнитной совместимости и возникновением коллизий при одновременном считывании большого количества меток. В связи с этим актуальной задачей является разработка математических моделей, позволяющих прогнозировать надежность считывания данных.

Основной задачей моделирования выступает определение зависимости вероятности успешной идентификации от плотности входящего потока транспортных единиц и мощности сигнала.

Для её решения используются методы теории вероятностей и математической статистики. Рассматривается модель транспортного терминала, оснащенного порталными RFID-считывателями. Информационный поток представляется как совокупность дискретных сигналов, поступающих в систему управления в случайные моменты времени.

Математическое описание модели считывания. В условиях высокой плотности объектов процесс поступления сигналов от RFID-меток можно описать распределением Пуассона. Вероятность того, что за время цикла опроса t в зону действия считывателя попадет ровно k меток, определяется выражением

$$P(k, t) = \frac{\lambda t^k e^{-\lambda t}}{k!},$$

где λ – интенсивность входящего потока объектов [2].

Одной из критических проблем является возникновение «коллизий» – ситуации, когда два или более сигнала перекрывают друг друга, что делает невозможным их корректную дешифрацию микропроцессорным блоком. Вероятность отсутствия коллизий (успешного одиночного считывания) P_s для классического протокола типа ALOHA рассчитывается как

$$P_s = G e^{-2G},$$

где G – средняя нагрузка на канал связи.

Для повышения точности прогнозирования в модель вводится коэффициент затухания сигнала в промышленной среде. Мощность принимаемого сигнала P_r на расстоянии d от антенны считывателя описывается логарифмически-дистанционной моделью:

$$P_r(d) = P_0 - 10 \log_{10} \frac{d}{d_0} + X_\sigma,$$

где P_0 – мощность на опорном расстоянии d_0 , n – показатель потерь в тракте, X_σ – случайная величина, описывающая эффект затенения сигналов крупногабаритным транспортом [3].

Регрессионный анализ временных задержек. Для оценки оперативности управления в системе автоматизации был проведен статистический эксперимент. На основе полученных данных построено уравнение линейной регрессии, связывающее время обработки данных в микропроцессорной системе T_{proc} (мс) и количество меток в зоне считывания N_{tags} :

$$T_{proc} = \beta_0 + \beta_1 N_{tags} + \varepsilon.$$

Параметры β_0 и β_1 определяются методом наименьших квадратов. В ходе моделирования было выявлено, что при значениях $N_{tags} > 50$ наблюдается нелинейный рост задержек, что требует перехода к многопоточному алгоритму обработки в блоках управления.

Математическое моделирование информационных процессов в транспортных системах является фундаментом цифровой трансформации мировой экономики. Разработанная модель оценки вероятности считывания RFID-меток с учетом физических условий распространения сигнала позволяет обоснованно выбирать параметры оборудования для модернизации

транспортных узлов. Предложенные подходы к регрессионному анализу задержек обеспечивают базу для создания высокоэффективных систем интеллектуального управления, соответствующих международным стандартам качества и безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Елисеев, С. Ю. Интеллектуальные транспортные системы : монография / С. Ю. Елисеев. – Гомель : БелГУТ, 2022. – 180 с.
- 2 Мартынов, А. С. Математические методы в логистике и управлении цепями поставок / А. С. Мартынов // Наука и транспорт. – 2024. – № 1. – С. 12–18.
- 3 Павлов, В. Н. Теория систем и системный анализ в управлении транспортом : учеб. / В. Н. Павлов. – М. : Транспорт, 2023. – 312 с.
- 4 Технологии цифровой идентификации в логистике // Информационный портал «Транспорт XXI века». – URL: <http://transport-21.ru/it-logistics> (дата обращения: 18.03.2026).

G. AMANGELDYEVA

Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan, Ashgabat

MATHEMATICAL MODELING OF THE EFFICIENCY OF RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION IN INTEGRATION TRANSPORT SYSTEMS

УДК 004.832

Д. В. АРТЮХОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

АНАЛИТИКА ЗАТРАТ И РИСКОВ В МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

В условиях цифровой трансформации экономических отношений и усложнения логистических цепочек мультимодальные перевозки занимают центральное место в системе глобального товародвижения, выступая одновременно и драйвером эффективности, и зоной повышенной уязвимости. Специфика данного типа перевозок заключается в консолидации ответственности различных видов транспорта, что порождает феномен «разрыва» информационных потоков и, как следствие, латентное накопление рисков на стыках перегрузочных операций и этапов передачи контроля. Аналитика затрат в таких условиях перестает быть простой калькуляцией транзакционных издержек, трансформируясь в многомерную задачу оптимизации, где традиционное стремление к минимизации тарифной составляющей вступает в противоречие с требованиями надежности и временной определенности доставки.

Ключевая сложность управления затратами в мультимодальных проектах обусловлена асимметрией информации между участниками транспортного процесса – грузоотправителем, оператором, агентами и конечным получателем. Цифровая экономика предлагает инструментарий для преодоления этой асимметрии, однако внедрение таких решений, как интегрированные платформы управления цепями поставок или распределенные реестры, само по себе сопряжено с трансформационными рисками и требует пересмотра подходов к капитализации затрат. Глубокая аналитика предполагает переход от учета фактически понесенных расходов к проактивному моделированию стоимостных сценариев. В этой парадигме особую значимость приобретают методы предиктивной аналитики, позволяющие на основе исторических данных о загруженности транспортных коридоров, сезонных колебаниях и тарифной волатильности прогнозировать точку безубыточности выбора того или иного маршрута.

Риск-ориентированный подход в мультимодальной аналитике требует переосмысления природы операционных рисков, которые в силу фрагментарности ответственности имеют свойство мультиплицироваться. Если в унимодальной перевозке ответственность локализована, то в мультимодальной схеме риск задержки на железнодорожном этапе может спровоцировать каскадный эффект – демередж морского судна, срыв окон навигации и необходимость экспресс-доставки последней мили, что в итоге многократно увеличивает итоговую стоимость логистики. Аналитическое обеспечение таких перевозок должно включать в себя построение тепловых карт узких мест и оценку эластичности маршрута к внешним шокам. Цифровая трансформация этой сферы предполагает внедрение систем, способных в режиме реального времени не только отслеживать геолокацию груза, но и автоматически пересчитывать актуарную стоимость риска при изменении маршрута или задержке на промежуточном терминале.

Кроме того, современная аналитика затрат немыслима без учета экологических и регуляторных рисков, которые приобретают количественное выражение в рамках концепции устойчивого развития. Введение трансграничных углеродных корректировок, ужесточение экологических норм в акваториях портов и требования к выбросам на сухопутных участках маршрута трансформируют традиционную структуру себестоимости. Игнорирование этих факторов в расчетах приводит к эффекту «невидимых затрат», возникающих уже на этапе прохождения таможенных или портовых формальностей. Эффективное информационно-аналитическое обеспечение мультимодальных перевозок в цифровой экономике заключается, следовательно, в синтезе данных из разрозненных источников – от телематики подвижного состава до сводок таможенной статистики и прогнозов макроэкономической конъюнктуры. Только конвергенция этих массивов в едином аналитическом контуре позволяет минимизировать неопределенность и перейти от реактивного

управления затратами к стратегическому проектированию логистических цепочек, где риски не просто страхуются, а инкорпорируются в процесс принятия решений на этапе выбора архитектуры перевозки.

Формирование такой системы требует разработки унифицированных протоколов обмена данными и стандартизации метрик оценки эффективности, что позволит нивелировать противоречие между физической целостностью грузопотока и юридической разобщенностью этапов его перемещения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мультимодальные перевозки: особенности и риски // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

2 Кириллов, А. Н. Построение системы управления рисками в сфере мультимодальных перевозок : дис. ... канд. наук : 08.00.05 / Кириллов Александр Николаевич ; Междунар. банк. ин-т. – СПб., 2020. – 161 с. // dissercat – электронная библиотека диссертаций. – URL: <https://www.dissercat.com> (дата обращения: 30.03.2026).

D. ARTYUKHOU

Belarusian State University of Transport, Gomel

COST AND RISK ANALYSIS IN MULTIMODAL TRANSPORTATION

УДК 336.74

А. А. БАЛЫЧЕВЦЕВА, Е. С. ГОРБУЛИНСКАЯ, Е. В. КУРЬЯН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТ И ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Стремительное развитие цифровых технологий и глобальные изменения финансовых рынков способствовали появлению новых форм экономических отношений, среди которых особое значение приобрела криптовалюта. Будучи цифровым активом, не имеющим материальной формы и функционирующим на основе децентрализованных систем, криптовалюта постепенно занимает значимое место в современной экономике. Ее использование выходит за пределы частных транзакций и инвестиционной деятельности, затрагивая сферы государственного регулирования, налогообложения и бухгалтерского учета.

Криптовалюта – это разновидность электронных денег, применяемых для осуществления платежей в интернете. Она характеризуется отсутствием материальной формы, ее стоимость не привязана к цене золота или государственных валют, а также она не контролируется финансово-кредитными учреждениями. Для записи всех операций или выпуска новых единиц ис-

пользуются децентрализованные технологии, которые обеспечивают прозрачность и надежность транзакции.

В Республике Беларусь определены два вида криптовалют:

- токены (цифровые знаки), которые не имеют собственных блокчейнов;
- монеты, которые имеют собственные блокчейны.

На сегодняшний день существуют следующие регулируемые виды криптобизнеса в Республике Беларусь:

- 1) оператор криптоплатформы («криптовбиржа»);
- 2) оператор обмена криптовалют («криптообменник»);
- 3) организатор ICO – участник рынка, предоставляющий услуги по цифровой трансформации активов;
- 4) майнинг – деятельность по созданию новых единиц криптовалюты;
- 5) криптоброкер.

Согласно Декрету Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 № 8 «О развитии цифровой экономики» в Республике Беларусь создаются условия для развития IT-сферы, что позволяет юридическим лицам осуществлять определенные операции в криптовалюте. Организации могут приобретать токены для различных целей: для накопления и использования в покупках, для проведения обменных операций или для последующей продажи. Регулирование криптовалют и цифровых активов в Республике Беларусь продолжает развиваться, формируя благоприятную и конкурентоспособную среду как для IT-сектора, так и для криптоиндустрии. Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» заложил основу для создания правового поля, однако появление новых форм цифровых активов и мировые тенденции требуют дальнейшего расширения нормативной базы.

Одним из ключевых направлений дальнейшего регулирования является расширение правового статуса цифровых активов. На сегодняшний день законодательство оперирует лишь понятиями «токены» и «криптовалюты», тогда как мировой рынок активно развивается в сторону стейблкоинов, токенизированных активов, NFT, цифровых прав и цифровых финансовых инструментов. В перспективе Беларусь может приблизить свою нормативную базу к международным стандартам, включая элементы регулирования, сопоставимые европейскому акту MiCA (Markets in Crypto-Assets), который вводит единые правила для криптоактивов в ЕС.

Немаловажным из приоритетов дальнейшего регулирования является повышение прозрачности операций и усиление мер против финансовых злоупотреблений. Рост рынка криптовалют требует развития KYC/AML механизмов, а также внедрения инструментов мониторинга транзакций. В Парке высоких технологий (ПВТ) уже функционирует эффективная система контроля, однако ее дальнейшая интеграция с международными стандартами может поспособствовать укреплению доверия иностранных инвесторов.

Перспективным направлением является также развитие токенизации реальных активов. В мировой практике активно внедряются цифровые аналоги ценных бумаг, недвижимости, прав требования и иных имущественных объектов. Беларусь, обладая гибким правовым режимом ПБТ, может стать площадкой для внедрения подобных инструментов, что расширит возможности бизнеса и привлечет новые инвестиции. Помимо этого, ожидается дальнейшее развитие налогового регулирования. На сегодняшний момент резиденты ПБТ пользуются значительными льготами, однако в будущем возможно появление более детализированных правил налогообложения различных видов цифровых активов – от токенизированных активов и стейблкоинов до цифровых прав. Это позволит сформировать более стабильную и предсказуемую налоговую систему.

Перспективным направлением развития также является интеграция цифровых активов в государственные сервисы. В ряде стран рассматривается применение технологий блокчейна в системах государственного учета, логистики, документооборота, а также при создании цифровых валют центральных банков (CBDC). Беларусь также имеет возможность развивать подобные направления, особенно в рамках цифровизации государственных услуг.

Таким образом, эффективное сочетание правового регулирования, взвешенной учетной политики и адаптации международных подходов является ключевым фактором успешного развития рынка цифровых активов и криптовалют в Республике Беларусь. Такой подход позволит обеспечить прозрачность финансовой отчетности, укрепить доверие инвесторов и создать основу для устойчивого роста инновационных отраслей экономики.

A. BALYCHEVTSEVA, E. GORBULINSKAYA, A. KURYAN
Belarusian State University of Transport, Gomel

DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCIES AND DIGITAL ASSETS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

УДК 656.2

В. Г. ГИЗАТУЛЛИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РОЛЬ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

Транспорт является частью экономической деятельности, которая связана с увеличением степени удовлетворения потребности людей и представляет одну из наиболее важных отраслей национальной экономики. Эконо-

мическая теория, определяя место и роль транспорта в развитии любого государства, рассматривает его как всеобщее средство труда, как одно из общих условий производства.

Железная дорога Республики Беларусь, занимая выгодное географическое положение, активно участвовала в интеграционных процессах, осуществляя транзит массовых потоков груза из Европы в Азию, к портам Балтийских государств. Однако происходящие политические события определили нарушение всех прежних экономических связей и определили необходимость поиска новых логистических цепочек, новых управленческих решений.

И такие решения не могли не найтись. 2 апреля 2026 г. Отмечалось 30-летие Договора об образовании Сообщества Беларуси и России, который заложил фундамент развития союзного строительства. В белорусско-российских отношениях железная дорога играет особую роль. После распада СССР она стала одним из важнейших факторов транспортной связности двух стран, чему способствовали единая ширина колеи и стандарты, унаследованные с советских времен.

Поэтому можно утверждать, что транспортная отрасль становится одной из доминирующих сфер Союзного государства. При этом следует отметить, что за последние годы в ней принят ряд важных решений, направленных на унификацию законодательства двух стран и в конечном итоге формирующих единый транспортный рынок содружества.

На сегодняшний день интеграция двух государств охватила различные сферы – от экономики до культуры, отмечается реализация крупных проектов в промышленности, транспорте, сельском хозяйстве, высоких и наукоемких технологиях, программах импортозамещения.

Как результат, взаимный доступ к рынкам позволил нарастить объем товарооборота за прошедшие годы в 8 раз – с 6,5 млрд дол. в 1996 году до почти 55 млрд дол. США в 2025 году. В 2026 году юридическое оформление получил «Товар Союзного государства».

Для Беларуси Российская Федерация остается ключевым торгово-экономическим партнером, кооперация с которой обеспечивает более 50 % ВВП республики, взаимный товарооборот двух стран составил 55 млрд дол. США. Значительная часть этого взаимодействия осуществляется посредством железных дорог. Поэтому в меняющихся геополитических реалиях значение железнодорожного транспорта в белорусско-российских отношениях будет возрастать, а доступ к российским железным дорогам позволяет переориентировать логистику перевозок на восток.

Углубление сотрудничества между Россией и Беларусью в транспортно-логистической сфере является важным фактором экономического развития обеих стран и укрепления их позиций на международной арене.

Разработанная программа по реализации совместных проектов включает направления, целью которых является:

- модернизация транспортной инфраструктуры;
- оптимизация грузопотоков и внедрение инновационных технологий.

Следует отметить, что все это создает основу для дальнейшего расширения торгово-экономических связей и повышения эффективности интеграционных процессов на евразийском пространстве. Особенно важно отметить, что ключевым условием успешного развития двустороннего сотрудничества остается способность обеих стран адаптироваться к динамично меняющимся условиям глобальной экономики и своевременно реагировать на новые вызовы.

Уже можно видеть, как данная программа реализуется на практике. Так, в 2024 году в сообщении с Беларусью наметился рост контейнерных и иных перевозок, развитие инфраструктуры в направлении северо-западных портов Российской Федерации, чтобы по итогам 2027 года обеспечить перевозку белорусских грузов в объеме до 20 млн т. В пассажирских перевозках тоже отмечаются положительные сдвиги: новые маршруты между Смоленском и Оршей, Гомелем и Брянском, дополнительные поезда «Ласточка», осуществляющие связность Москвы и Минска. Главным пассажирским проектом союза должна стать высокоскоростная магистраль, которая свяжет две столицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Договор между Российской Федерацией и Республикой Беларусь о создании Союзного государства от 8 декабря 1999 г.

2 Гизатуллина, В. Г. Экономика предприятий отраслевых хозяйств железной дороги : учеб. пособие / В. Г. Гизатуллина, Е. В. Бойкачева. – Гомель : БелГУТ, 2019. – 226 с.

V. GIZATULLINA

Belarusian State University of Transport, Gomel

RAILWAY OF THE REPUBLIC OF BELARUS IN INTEGRATION PROCESSES

УДК 656.212.5.003.13

Ю. В. ДУБИНА

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, г. Минск

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ РАСЧЕТА ПАРКА ВАГОНОВ РАЗЛИЧНЫХ СОБСТВЕННИКОВ

В современных условиях эксплуатации железнодорожного транспорта и взаимодействия национального перевозчика с грузоотправителями и грузополучателями весьма актуальна задача поиска новых форм использования вагонов различной принадлежности и расширения сотрудничества с компаниями-операторами подвижного состава, а также другими собственниками

перевозочных средств. В новых условиях хозяйствования необходимо создать сбалансированную систему взаимоотношений, в которой критерий их оценки взаимодействия с железнодорожным транспортом общего пользования и собственниками вагонов будет подобен критерию рыночного функционирования экономики производства и распределения.

В настоящее время на Белорусской железной дороге перевозка грузов выполняется в вагонах инвентарного парка, компаний-операторов, собственных промышленных предприятий и арендованных. В такой ситуации является актуальной задача определения структуры парка вагонов для экономики Республики Беларусь и оценка ее эффективности. При этом важнейшим параметром для расчета парка подвижного состава является оборот вагона, который имеет различные значения составляющих его элементов для подвижного состава различной принадлежности [3].

Оборот вагона – среднее время эксплуатационного цикла грузового вагона от начала (или окончания) начальной операции – погрузки (или конечной операции – выгрузки) до начала (или окончания) следующей аналогичной операции на инфраструктуре Белорусской железной дороги. При планировании парка вагонов расчет ведется *по погрузке*, при анализе работы вагонов – *по выгрузке*.

Потребный парк вагонов в условиях равномерного спроса определяется по формуле [1, с. 124]

$$U = N_{\text{сут}} \Theta, \quad (1)$$

где $N_{\text{сут}}$ – суточная потребность в вагонах, ваг/сут; Θ – оборот вагона, сут.

По своему существу формула (1) представляет собой формулу Литтла [2, с. 133]. Для вагонов железнодорожных администраций ведется статистика, связанная с оборотом вагона, а для вагонов грузоотправителей, грузополучателей (компаний-операторов, вагонов собственных предприятий, арендованных у железнодорожных администраций) не имеется установленной отчетности по обороту подвижного состава. В связи с этим на практике последняя группа собственников использует для расчета оборота вагонов срок доставки груза или порожнего пробега вагона:

– для Белорусской железной дороги

$$\Theta = 3 + \frac{l_{\text{гр}}(1 + \alpha_{\text{пор}})}{v_d} + \sum t_{\text{доп}} + \Delta T_{\text{ож}}^i; \quad (2)$$

– для Российских железных дорог

$$\Theta = 2 + \frac{l_{\text{гр}}(1 + \alpha_{\text{пор}})}{v_d} + \sum t_{\text{доп}} + \Delta T_{\text{ож}}^i, \quad (3)$$

где $l_{\text{гр}}$ – груженный рейс вагона грузоотправителя, грузополучателя, км;

$\alpha_{\text{пор}}$ – коэффициент порожнего пробега,

$$\alpha_{\text{пор}} = l_{\text{пор}} / l_{\text{гр}}; \quad (4)$$

$l_{\text{пор}}$ – порожний рейс вагона, км, $0 \leq \alpha_{\text{пор}} \leq 1$; v_d – скорость доставки груза, км/сут; $t_{\text{доп}}$ – продолжительность дополнительных операций в пути следования, сут (операции, связанные с переадресовкой $t_{\text{доп}} = 1$ сут; осуществлением на пограничных пунктах пропуска пограничного, таможенного и других видов государственного контроля $t_{\text{доп}} = 1$ сут и др.); $\Delta T_{\text{ож}}$ – задержки грузов, порожних вагонов таможенными и другими органами государственного контроля в пути следования более чем на одни сутки; другие задержки как в соответствии с Правилами, так и форс-мажорными обстоятельствами.

Численные значения три в формуле (2) для Белорусской железной дороги, и два для Российских железных дорог соответственно характеризуют продолжительность операций, связанных с отправлением груза или порожних вагонов.

В результате выполненных исследований получены функциональные зависимости элемента срока доставки ΔT_d от величины отправки (q) и расстояния перевозки ($l_{\text{гр}}$) при доставке продукции грузовой скоростью:

– для Белорусской железной дороги, сут

$$\begin{aligned} \Delta T_d^{\text{бч}} = l_{\text{гр}} / v_d = 1,01(2,146 + \frac{4,216}{q} - 0,00043q) \times \\ \times (0,0022l_{\text{гр}} + 0,0004); \end{aligned} \quad (5)$$

– для Российских железных дорог, сут

$$\begin{aligned} \Delta T_d^{\text{ржд}} = l_{\text{гр}} / v_d = 0,872(8,188 + \frac{18,198}{q} - 0,00071q) \times \\ \times (0,0003l_{\text{гр}} + 0,1837). \end{aligned} \quad (6)$$

Подставляя выражения (5) и (6) в формулы (2) и (3), получаем функциональные зависимости для расчета оборота вагона, базирующиеся на основе срока доставки груза, коэффициенте порожнего пробега вагона ($l_{\text{пор}}$), расстояния перевозки ($l_{\text{гр}}$) и величине отправки груза (q):

– для Белорусской железной дороги

$$\Theta_{\text{бч}} = 3 + \Delta T_d^{\text{бч}} (1 + \alpha_{\text{пор}}) + \sum t_{\text{доп}} + \Delta T_{\text{ож}}^i; \quad (7)$$

– для Российских железных дорог

$$\Theta_{\text{ржд}} = 2 + \Delta T_d^{\text{ржд}} (1 + \alpha_{\text{пор}}) + \sum t_{\text{доп}} + \Delta T_{\text{ож}}^i. \quad (8)$$

Таким образом, в соответствии с формулами (1), (5), (6), (7) и (8) парк вагонов различных собственников зависит от технологических параметров в вышеперечисленных функциональных зависимостях, позволяя тем самым выполнить сравнительную технико-экономическую оценку вагонов различной принадлежности и оценить тем самым их эффективность. При этом будут также учтены задержки грузов и порожних вагонов, включая формажорные обстоятельства.

На основании выполненных исследований получены следующие выводы:

1 Потребный парк вагонов различных собственников в условиях равномерного спроса на перевозки грузов следует рассчитывать по формуле (1), зависящей от среднесуточной погрузки и оборота подвижного состава. Оборота вагона инвентарного парка определяется на основании статистических данных, где учитываются все параметры формул (7) и (8). Данные величины являются среднестатистическими (расчетными) и не учитывают индивидуальные особенности схем доставки грузов.

2 Для вагонов грузоотправителей, грузополучателей (операторских компаний, собственных предприятий и арендованных у железной дороги) средний оборот вагона рассчитывают и контролируют их владельцы. Однако статистические данные для вагонов в целом для региона или нескольких государств отсутствуют, что не позволяет выполнить экономическую оценку их применения для конкретных перевозок. Кроме того, для вагонов грузоотправителей, грузополучателей необходимо знать продолжительность оборота подвижного состава при заключении договора между грузоотправителем и владельцем вагона для определения платы за пользование таким перевозочным средством, связанной с каждой грузовой отправкой. В связи с этим следует пользоваться формулами (7) и (8) для расчета оборота вагона.

3 Рынок транспортных услуг при перевозках грузов характеризуется их схемами доставки конкретной продукции, которые должны быть оптимальными для контрактов на поставку продукции для различных грузополучателей. Для определения оптимальной величины отправки, применяемой в конкретной схеме доставки, следует сформировать целевую функцию, которая будет зависеть от интенсивности вагонопотока, расстояния перевозки груза, коэффициента порожнего пробега вагонов в отправке груза и других параметров. Наличие формул (7) и (8) позволяет учитывать данные параметры, рассчитывать оптимальную величину отправки и оценивать эффективность использования вагонов конкретных собственников на основе минимума транспортно-логистических издержек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Еловой, И. А. Современные тенденции рынка железнодорожных грузовых перевозок : монография / И. А. Еловой, В. В. Ясинский, М. М. Колос. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 210 с.

2 **Вентцель, Е. С.** Исследование операций. Задачи, принципы, методология : учеб. пособие для вузов / Е. С. Вентцель. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2004. – 208 с.

3 Организация движения на железнодорожном транспорте / И. Г. Тихомиров, П. С. Грунтов, А. В. Невзоров [и др.] ; под общ. ред. И. Г. Тихомирова. – Минск : Выш. шк., 1969. – 488 с.

Y. DUBINA

Ministry of Transport and Communications of the Republic of Belarus, Minsk

DETERMINATION OF PARAMETERS FOR CALCULATING THE PARK OF WAGON OWNERS

УДК 336.77

Е. В. КУРЬЯН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

В современном мире цифровая трансформация – это не просто новое веяние, а реальность, которая оказывает влияние на все области бизнеса, и финансовый менеджмент не является исключением. Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн, облачные решения, ставит перед работниками финансовых служб новые задачи и открывает новые возможности.

В современной экономической среде, связанной с введенными ограничениями недружественных государств, нарастающей геополитической напряженностью, совершенствование системы финансового менеджмента становится первостепенной задачей. Поиск и использование новых подходов, инновационных стратегий, эффективных методов позволит обеспечить финансовую стабильность организаций. Параллельно с этим стремительная цифровая трансформация экономики повышает важность цифровых и информационных технологий. Эти ресурсы играют значительную роль как в процессе выработки финансовых решений, так и в управлении активами и всем капиталом организации.

Если рассматривать на микроуровне, то можно наблюдать ежегодный прирост использования цифровых технологий в деятельности организаций Республики Беларусь (рисунок 1).

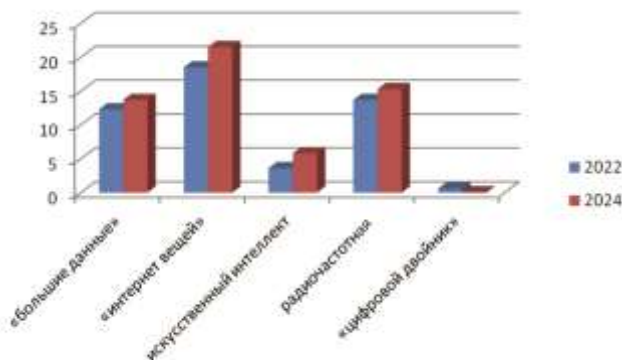


Рисунок 1 – Использование цифровых технологий организациями
(в процентах к общему числу обследованных организаций)

С целью повышения эффективности бизнес-процессов в 2022–2024 гг. субъекты хозяйствования используют такие инструменты цифровой трансформации, как технологии сбора, обработки и анализа больших данных, искусственный интеллект, интернет вещей, радиочастотную идентификацию (RFID-технологии) и цифровые двойники.

Применение современных цифровых технологий в сфере финансового управления позволит обеспечить улучшение обработки, систематизации, анализа финансовой информации. Это, в свою очередь, приведет к повышению точности и обоснованности принимаемых управленческих решений, прозрачности и автоматизации всех процессов, связанных с финансовыми операциями.

Важное место в системе финансового менеджмента занимают финансовое бюджетирование и прогнозирование, управление рисками. Применение цифровых технологий значительно ускоряет и повышает точность процессов бюджетирования и прогнозирования. Традиционные методы планирования, основанные на исторических данных и статичных прогнозах, уступают место более гибким и динамичным моделям. Вместо ручного сбора и анализа данных, для автоматизации этих задач финансовые менеджеры могут использовать ИИ-технологии. С помощью искусственного интеллекта и машинного обучения появляется возможность в реальном режиме времени анализировать рыночные тенденции, макроэкономические показатели, финансовые данные, отслеживать влияние внешних факторов и строить более точные прогнозы. Все это позволит организациям снизить трудозатраты, своевременно реагировать на изменения, хеджировать риски и принимать более обоснованные решения, минимизируя финансовые потери.

Использование современных систем BI (Business Intelligence), представляющих инструменты для визуализации данных, делает финансовую отчетность более наглядной и понятной для всех заинтересованных потребителей.

Цифровые каналы коммуникации и платформы для совместной работы упрощают взаимодействие с контрагентами, сокращают время согласования и подписания документов, а также делают финансовые операции более прозрачными.

В целом внедряемые информационные системы и технологии создают единую систему управления финансами в организации, включающую: электронные платежные системы, цифровые хранилища данных, автоматизированную систему учета, электронный документооборот, электронные системы управления ресурсами, а также электронные системы контроля и мониторинга финансовой деятельности.

A.KURYAN

Belarusian State University of Transport, Gomel

FINANCIAL MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

УДК 004.832

П. Ю. ЛУКОМСКАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАДЕРЖЕК И РИСКОВ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В современном логистическом менеджменте прогнозирование задержек и рисков в цепях поставок с использованием искусственного интеллекта представляет собой одно из наиболее перспективных направлений трансформации. За последние два десятилетия глобальные цепи поставок эволюционировали от относительно линейных структур к сложным киберфизическим системам, характеризующимся высокой степенью взаимозависимости между элементами, географической распределенностью производственных мощностей и повышенной уязвимостью перед внешними шоками.

Геополитическая нестабильность, пандемийные ограничения, климатические аномалии и волатильность транспортных рынков привели к тому, что традиционные методы управления рисками, базирующиеся на статистических моделях временных рядов, демонстрируют недостаточную прогностическую силу. Основное ограничение классических подходов заключается в их неспособности адекватно учитывать нелинейные взаимосвязи между разнородными факторами, обрабатывать слабоструктурированные данные из внешних источников и адаптироваться к смене режимов функционирования системы в реальном времени.

Переход от реактивного управления рисками к проактивному прогнозированию требует принципиально иного методологического базиса. Технологии искусственного интеллекта, и в особенности машинного обучения, предлагают такой базис, поскольку они способны выявлять скрытые паттерны в многомерных массивах данных без необходимости априорного задания функциональной формы зависимости.

Возможность интеграции в единую прогностическую модель гетерогенных факторов – исторических данных о времени транзита, загруженности портовой инфраструктуры, метеорологической обстановки на маршрутах, новостного потока о забастовках или банкротствах контрагентов, а также геополитической обстановки в регионах присутствия – открывает новые горизонты для повышения точности прогнозов.

Среди алгоритмических архитектур, применяемых для прогнозирования задержек, наиболее широкое распространение получили рекуррентные нейронные сети и их модификации. Принципиальным преимуществом данных архитектур является наличие механизма «ворот», позволяющего сети избирательно сохранять долгосрочные зависимости между событиями, что особенно важно для учета кумулятивных эффектов последовательных задержек на разных этапах логистического цикла.

Внедрение систем предиктивной аналитики на основе искусственного интеллекта сопряжено с рядом существенных барьеров. Первый и наиболее значимый связан с качеством исходных данных – логистические процессы исторически характеризуются фрагментацией учета, отсутствием единственных стандартов обмена информацией между контрагентами и неизбежным присутствием человеческого фактора при вводе данных.

Второй барьер носит организационный характер и связан с сопротивлением изменениям со стороны персонала, для которого алгоритмические прогнозы могут представлять угрозу сложившимся практикам принятия решений. Решением здесь выступает внедрение концепции объяснимого искусственного интеллекта, позволяющей пользователю понимать, какие именно факторы обусловили полученную прогностическую оценку.

Третий барьер касается вычислительной инфраструктуры – обработка потоковых данных в реальном времени требует развертывания edge-вычислений или масштабируемых облачных платформ, способных обеспечивать минимальную латентность.

Перспективы дальнейшего развития связаны с интеграцией нейросетевых моделей прогнозирования в концепцию цифровых двойников цепей поставок, а также с применением методов обучения с подкреплением для автоматической генерации оптимальных управляющих воздействий в ответ на прогнозируемые риски.

Успешная трансформация управления цепями поставок на основе искусственного интеллекта требует комплексного подхода, объединяющего инве-

стиции в программно-аппаратную инфраструктуру, развитие компетенций персонала и формирование культуры принятия решений на основе данных, где алгоритмическое прогнозирование органично интегрируется с экспертизой профессионалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 ИИ в цепочке поставок. Повышение эффективности и качества // Ultralytics. – URL: <https://www.ultralytics.com> (дата обращения: 30.03.2026).

2 Искусственный интеллект меняет управление рисками в цепочке поставок // Cryptopolitian. – URL: <https://www.cryptopolitian.com> (дата обращения: 30.03.2026).

P. LUKOMSKAYA

Belarusian State University of Transport, Gomel

PREDICTING DELAYS AND RISKS IN SUPPLY CHAINS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

УДК 004.896

П. Г. ПОНОМАРЕНКО, В. Д. ТЮРИКОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

На современном этапе перед транспортными системами стоят задачи сокращения времени перевозок грузов и пассажиров, а также повышения качества обслуживания заказчиков транспортных услуг. Для их реализации требуются новые инструменты, обеспечивающие высокотехнологичное развитие транспортной отрасли. Таковыми являются использование цифровых технологий и искусственного интеллекта (ИИ) в организации и технологиях перевозок, а также в управлении транспортным комплексом.

В настоящем исследовании раскрывается роль цифровых технологий и искусственного интеллекта в реализации концепции «Транспорт 4.0», которая получила юридическое оформление в Государственной программе «Транспорт Беларуси» на 2026–2030 годы и в Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года [1, 2]. Государственная программа развития автотранспорта и концепция «Транспорт 4.0» предусматривают создание современных транспортных систем с использованием цифровизации и внедрения ИИ для повышения их эффективности, безопасности и экологичности.

Основными направлениями реализации новой концепции развития транспортной отрасли являются: внедрение искусственного интеллекта и создание автоматизированных систем управления дорожным движением и транспортными потоками; цифровизация транспортной логистики за счет создания цифровых платформ, обеспечивающих взаимодействие участников логистической цепочки и электронный обмен данными, а также автоматизацию транспортно-экспедиционной деятельности; внедрение беспилотных транспортных средств и широкое применение электрического транспорта; использование IT-технологий для контроля безопасности дорожного движения и мониторинга состояния транспортной инфраструктуры.

В транспортном секторе установлены четко определенные алгоритмы действий исполнителей, а потому при принятии решений пока доминирует человеческий фактор, опирающийся на имеющиеся информационные системы. В отрасли уже автоматизированы многие функции и процессы в рамках заданных логических правил. Однако переход к новому технологическому укладу требует широкого применения цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Переход к управлению процессами в автотранспортной среде с помощью ИИ осуществляется в рамках четко разработанных правил и на основе анализа обширных массивов информации. При этом человеческому фактору отводится функция мониторинга действий искусственного интеллекта и возможности их корректировки. В технологическом плане концепция «Транспорт 4.0» смещает приоритеты от автоматизации отдельных процессов к широкомасштабному использованию возможностей ИИ.

Центральным звеном современной транспортной среды становятся Интеллектуальные транспортные системы (ИТС), которые интегрируют информационные, коммуникационные и управляющие технологии для повышения безопасности, эффективности и экологичности транспортных процессов. В отличие от традиционных систем управления, ИТС функционируют на основе непрерывного цикла сбора, обработки и передачи данных в режиме реального времени, а потому позволяет учитывать текущую ситуацию в транспортной среде и формировать адекватные решения.

Функционирование современных ИТС обеспечивает технология взаимодействия Vehicle-to-Everything (транспорт для всех). Она подразумевает создание единого коммуникационного пространства, в котором транспортное средство обменивается данными с другими автомобилями, дорожной инфраструктурой, сетью и пешеходами. Данная технология обеспечивает переход от автономного восприятия сенсоров одного автомобиля к коллективному интеллекту транспортного потока.

Искусственный интеллект играет важную роль в автотранспортной отрасли, так как повышает безопасность и эффективность работы автотранспорта, создает удобства для пользователей благодаря таким приложениям,

как оптимизация маршрутов, управление дорожным движением и управление расходом топлива, что в конечном итоге позволит уменьшить простои, минимизировать аварии и оптимизировать логистику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Государственная программа «Транспорт Беларуси» на 2026–2030 годы : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 29 декабря 2025 г. № 778.

2 Концепция развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28 декабря 2017 г. № 1024.

P. PONOMARENKO, V. TYURIKOV

Belarusian State University of Transport, Gomel

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMOBILE TRANSPORT SYSTEMS

УДК 004.41

А. А. СИДОРОВА, В. В. БОНДАРЕВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ В IT-ПРОЕКТАХ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КОМПЕТЕНЦИЙ И ЗАГРУЗКИ СОТРУДНИКОВ

Современные IT-компании широко используют гибкие методологии разработки, предполагающие итеративное планирование и распределение задач внутри команды. Одним из наиболее трудоемких этапов управления проектом является назначение исполнителей на задачи, так как руководителю необходимо учитывать компетенции сотрудников, их текущую загрузку и приоритеты работ. В большинстве организаций данный процесс выполняется вручную, что приводит к неравномерному распределению нагрузки, увеличению времени планирования и повышению риска управленческих ошибок.

Часто для поддержки управления проектами применяются системы Trello и Asana. Эти инструменты позволяют формировать бэклог, оценивать трудоемкость задач и контролировать ход выполнения работ. Кроме того, они предоставляют средства коллективной работы, включая комментарии, уведомления и средства визуализации прогресса, что делает их стандартом де-факто в сфере управления IT-проектами. Анализ их функциональности показал, что в них отсутствуют механизмы автоматического анализа компе-

тенций сотрудников и интеллектуального подбора исполнителей. Руководитель проекта вынужден самостоятельно анализировать доступные данные и принимать решения на основе субъективной оценки, что снижает эффективность использования человеческих ресурсов и усложняет масштабирование проектов [1].

Для автоматизации процесса распределения задач разработано веб-приложение Sprintix, предназначенное для управления проектами, спринтами и командной работой. Система объединяет данные о задачах, сотрудниках, их ролях и профессиональных компетенциях. Sprintix учитывает статус задач и характеристики исполнителей, что позволяет использовать систему в качестве инструмента поддержки принятия управленческих решений.

Основной функцией системы является интеллектуальное распределение задач. При назначении исполнителя Sprintix анализирует требования задачи к навыкам, уровень владения этими навыками у сотрудников, а также их текущую занятость и доступную производственную емкость. На основе этих данных формируется список наиболее подходящих кандидатов, что позволяет руководителю проекта выбирать исполнителя из обоснованного набора вариантов либо использовать автоматическое назначение.

Система обеспечивает централизованное хранение информации о проектах, задачах и сотрудниках, что повышает прозрачность процессов разработки и упрощает контроль выполнения работ. Руководитель проекта получает возможность оперативно оценивать загрузку команды, выявлять перегруженных специалистов и корректировать план спринта. Это способствует более точному прогнозированию сроков выполнения задач и снижению риска срыва дедлайнов.

Внедрение системы Sprintix позволяет сократить время, затрачиваемое на планирование спринтов, уменьшить влияние человеческого фактора при распределении задач и повысить эффективность использования трудовых ресурсов. Предложенный подход может быть применён в IT-компаниях, использующих Agile-методологии, а также в других организациях, где требуется учитывать квалификацию сотрудников [2].

Дополнительным преимуществом использования системы Sprintix является возможность накопления и анализа исторических данных о выполнении задач и загрузке сотрудников. Это позволяет формировать статистику производительности, выявлять типичные отклонения от плановых оценок трудоёмкости и использовать полученные данные для последующего уточнения планирования. Наличие такой аналитической базы способствует повышению точности оценки сроков реализации проектов, улучшает качество управленческих решений и создает предпосылки для дальнейшего внедрения методов прогнозирования и интеллектуального анализа данных в процессы управления разработкой программного обеспечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Балашов, В. В.** Архитектура корпоративных информационных систем / В. В. Балашов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2019. – 304 с.

2 **Соммервилл, И.** Разработка требований к программному обеспечению / И. Соммервилл. – М. : Вильямс, 2018. – 288 с.

3 Manifesto for Agile Software Development : [сайт]. – URL: <https://agilemanifesto.org> (дата обращения: 29.03.2026).

A. SIDOROVA, V. BONDARAVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

INTELLIGENT TASK ASSIGNMENT SUPPORT IN IT PROJECTS BASED ON EMPLOYEE COMPETENCY AND WORKLOAD ANALYSIS

УДК 657.1.011.56

Е. О. ФРОЛЕНКОВА, Е. А. ХРАПУНОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ERP-СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Современная трансформация транспортной отрасли Республики Беларусь тесно связана с активным внедрением ERP-систем для управления ресурсами предприятий. Важным элементом в архитектуре цифровых решений Белорусской железной дороги является Единая корпоративная интегрированная система управления финансами и ресурсами (ЕК ИСУФР). Эта система второго уровня ERP направлена на консолидацию финансовых потоков, повышение прозрачности затрат и унификацию бизнес-процессов на различных уровнях управления.

Внедрение ЕК ИСУФР на базе платформы SAP SE позволило Белорусской железной дороге перейти от лоскутной автоматизации к созданию единого интегрированного пространства. Тем не менее сегодняшний этап эксплуатации характеризуется рядом системных противоречий.

SAP SE является проприетарным программным обеспечением, на котором основана ЕК ИСУФР. Данный факт означает, что право собственности на программный код, его модификация и распространение полностью контролируется разработчиком – SAP SE. В современных условиях данный факт создает технологическую зависимость.

Существует три основных подхода к управлению предприятием: функциональный, ситуационный и процессный. На железной дороге активно

применяется функциональный подход, однако данный метод не учитывает важности взаимодействия всех подразделений как участников бизнес-процессов. Переход к процессному подходу управления будет более эффективным, поскольку он рассматривает деятельность компании как набор взаимосвязанных процессов. Этот подход позволяет управлять активами предприятия более эффективно и снижать затраты.

Процессный подход представляет собой метод управления, который позволяет предприятию эффективно управлять своими активами и снижать затраты, к чему стремятся все организации [4].

Внедрение данного подхода требует, чтобы все процессы производства и управления были описаны, документированы и контролировались в соответствии с законодательными требованиями Республики Беларусь.

Железная дорога осуществляет широкий спектр услуг, таких как грузовые и пассажирские перевозки, ремонтные работы, содержание инфраструктуры, каждая из которых имеет свою структуру затрат и требует особого подхода к калькуляции себестоимости. Стандартные механизмы модуля «Контроллинг» могут быть неподходящими для корректного распределения косвенных затрат, например, расходов на содержание управления или инфраструктуры между различными видами деятельности и сегментами, а также потребность в детальной аналитике по видам перевозок, маршрутам, типам подвижного состава для управленческих решений вызывает необходимость глубокой кастомизации центров затрат, элементов затрат и алгоритмов их распределения [1].

SAP Financial Accounting (SAP FI) – это центральный модуль управления всеми финансовыми данными организации, который служит официальной системой учёта, обеспечивая тщательное хранение финансовых данных для выполнения всех требований внешней отчётности [2].

Модуль SAP FI состоит из нескольких специализированных подкомпонентов, каждый из которых отвечает за отдельную область финансового управления: главная книга (Г/К), учет дебиторской (FI-AR) и кредиторской (FI-AP) задолженности, учет основных средств (FI-AA).

Модуль SAP CO расшифровывается как «контроллинг». Его цель – поддержка координации, мониторинга и оптимизации всех процессов предприятия. По сути, SAP CO предоставляет внутреннему руководству информацию, необходимую для принятия решений, управления затратами и планирования бюджетов.

Как и FI, CO также состоит из ключевых подкомпонентов. Основными являются:

- учет по центрам затрат: используется для отслеживания места, в котором затраты возникают внутри организации, например, в определенном отделе, складе;
- учет по центрам прибыли: используется для оценки прибыли или убытка отдельных независимых подразделений организации.

В таблице 1 обобщены основные различия между финансовым учетом и контроллингом SAP.

Таблица 1 – Сравнение модуля FI и CO

Аспект	SAP FI	SAP CO
Главная цель	Отчет о финансовом состоянии предприятия для внешней стороны	Управление и контроль затрат и доходов для нашей внутренней стороны, принятие решения
Ключевой вопрос	«Каковы в целом финансовые показатели нашего предприятия?»	«Как наши внутренние отделы, склады и проекты справляются с бюджетом?»
Аудитория	Внешние (акционеры, налоговые органы, банки)	Внутренние (руководство, руководители отделов)
Аналогия	Официальный опубликованный годовой отчет	Внутренние отчеты, отчеты для головного предприятия

На данном этапе важным моментом является исключение «внесистемных» действий. Процессный подход в ЕК ИСУФР требует, чтобы каждая физическая операция мгновенно отражалась в системе SAP SE.

Благодаря циклу PDCA модули SAP становятся сервисами, которые обслуживают конкретный этап бизнес-процесса. Цикл PDCA позволяет системе ЕК ИСУФР адаптироваться к изменениям законодательства Республики Беларусь и рыночной конъюнктуры, даже если базовое кодовое ядро SAP остается неизменным. Улучшения происходят на уровне регламентов и организационных изменений, которые выявляются при использовании процессного подхода.

Внедрение процессного подхода в ЕК ИСУФР с использованием цикла PDCA превращает ERP-систему из пассивного инструмента учета в активный механизм управления эффективностью деятельности предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 SAP ERP Central Component // Портал поддержки SAP. – URL: <https://help.sap.com/doc/> (дата обращения: 01.04.2026).

2 SAP Финансовый учет (FI) и контроллинг (CO) // Academy Europe. – URL: <https://academyeurope.org/ru/> (дата обращения: 31.03.2026).

3 Учетно-информационная система обеспечения процессного управления в организациях железнодорожного транспорта // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchetno-informatsionnaya-sistema-obespecheniya-protsessnogo-upravleniya-v-organizatsiyah-zheleznodorozhnogo-transporta> (дата обращения: 30.03.2026).

4 **Шатров, С. Л.** Процессный подход в системе управления железнодорожного транспорта: учетно-контрольные аспекты / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию Полоц. гос. ун-та, Новополоцк, 7–8 июня 2018 г. : электронный сб. ст. / Полоц. гос. ун-т. – Новополоцк, 2018. – С. 471–475.

5 Шатров, С. Л. Реализация процессного подхода к управлению на Белорусской железной дороге в условиях цифровой трансформации / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова // Бизнес. Образование. Экономика : междунар. науч.-практ. конф., Минск, 2 апреля 2020 г. : сб. ст. В 2 ч. / редкол.: В. В. Манкевич (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Институт бизнеса БГУ, 2020. – Ч. 1. – С. 336–339.

K. FROLENKOVA, E. KHRAPUNOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

ERP SYSTEM AS A TOOL FOR DIGITALIZATION OF ACCOUNTING IN RAILWAY TRANSPORT

УДК 338.246:005.52

С. Л. ШАТРОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ

Деловая активность субъектов хозяйствования – важнейшая характеристика деятельности субъекта хозяйствования, которая выражается не только в теоретическом описании и сравнении его характеристик, но и с помощью конкретной количественной оценки, базирующаяся на системе показателей (от рентабельности до оборачиваемости), ставших уже классическими. В данной статье автор с целью фокусирования на определенном спектре показателей деловой активности проигнорировал «рентабельность» как категорию, описанную им ранее в иных работах.

Оценка показателей, характеризующих оборачиваемость основывается на устоявшемся мнении о том, что чем меньше финансовых ресурсов замораживается в активах, тем более эффективно они используются, а это напрямую связывается со скоростью их оборота и количеством оборотов за рассматриваемый период (в основном календарный год), поэтому для оценки оборачиваемости сопоставляются показатели средних остатков оборотных активов и их оборотов за анализируемый период.

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, представляющий собой отношение полученной за анализируемый период выручки от реализации к среднегодовой сумме дебиторской задолженности, аналитиками интерпретируется как количество переходов дебиторской задолженности в денежные средства в течение отчетного периода.

Показатель важен для оценки в динамике применительно к конкретному субъекту хозяйствования, однако из-за наличия вариативности в отражении величины дебиторской задолженности в отчетности (применение/неприменение в учетной практике формирования резерва по сомнительным долгам) статичная величина не может быть использована для сравнения или формирования матрицы критериев для определения уровня экономической безопасности.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, представляющий собой отношение себестоимости реализованной продукции к среднегодовой сумме кредиторской задолженности, экономистами интерпретируется как скорость расчета субъекта хозяйствования со своими контрагентами (поставщиками).

Показатель слишком индивидуален по отношению к кредитору, так как его наличие и необходимость своевременности погашения обязательств напрямую зависит от условий договора и при ограниченности ресурсов кредиторская задолженность может выступать хорошей альтернативой привлечению средств под проценты или отвлечению собственных средств от приоритетных направлений их вложения.

Следующие показатели зависят от способов и приемов, выбранных субъектом хозяйствования и утвержденных в учетной политике: применение ликвидационной амортизационной стоимости, способ начисления амортизации, оценка производственных запасов при списании в производство и др. Поэтому эти показатели применимы только в динамике и не могут быть использованы для оценки уровня экономической безопасности конкретного субъекта хозяйствования или сравнения с иными организациями на конкретную дату.

Коэффициент оборачиваемости совокупных активов, представляющий собой отношение выручки-нетто к среднегодовой стоимости совокупных активов, характеризует эффективность использования совокупного капитала субъекта хозяйствования независимо от источников его получения и показывает, сколько рублей выручки от реализации продукции (работ, услуг) получено на каждый рубль стоимости активов.

Коэффициент оборачиваемости производственных запасов, представляющий собой отношение себестоимости продукции к среднегодовой стоимости производственных запасов за рассматриваемый период, характеризует величину себестоимости в расчете на 1 рубль производственных запасов. общепринято, что чем выше значение коэффициента производственных запасов, тем более ликвидную структуру имеют оборотные средства.

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала, представляющий собой отношение выручки за анализируемый период к среднегодовой стоимости собственного капитала, характеризует уровень выручки, содержащийся в каждом рубле собственного капитала и период его обращения.

Таким образом, научно обоснованным является мнение о целесообразности дополнения и современной интерпретации классических показателей деловой активности с учетом трансформации источников информации – национальной учетной системы и развития экономических отношений, определяющих подход к оценке рассчитанного уровня критериев (индикаторов) как методологической основы оценки экономической безопасности субъекта хозяйствования: уровень эффективности использования капитала (ресурсов во всех проявлениях, как собственных, так и привлеченных, однако в современной интерпретации классических показателей); устойчивость экономического роста (оцениваемые показатели должны иметь тенденцию к перманентному увеличению); степень выполнения задания по основным показателям деятельности (основу составляет грамотно выстроенная система планирования, к примеру, расчет и достижение «целевой себестоимости» – «target-costing»); обеспечение заданных темпов экономического развития (в качестве целевых ориентиров следует рассматривать не показатель «рентабельность», а непрерывность роста величины капитала, наличие и скорость внедрения технологических инноваций, обеспечение технологического суверенитета, формирование имиджа и устойчивое возрастание спроса на продукцию (работы, услуги), ее обновление и широкое представление на диверсифицированных рынках сбыта. Все перечисленные показатели сегодня являются реально востребованными критериями оценки деловой активности, дополняющими, а в чем-то и заменяющими вышеописанные, ставшие классическими, однако с изменением условий хозяйствования – противоречивыми и при этом до сих пор публикуемыми в многочисленных изданиях по анализу финансово-хозяйственной деятельности в различных отраслях экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шатров, С. Л. Бухгалтерский учет в обеспечении экономической безопасности субъекта хозяйствования / С. Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т транспорта ; В. Г. Гизатуллина (гл. ред.), И. А. Еловой, С. Л. Шатров [и др.]. – Гомель, 2023. – Вып. 16. – С. 72–81.

2 Шатров, С. Л. Финансовые индикаторы в системе оценки экономической безопасности организаций железнодорожного транспорта: проблемы расчета и интерпретации / С. Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т транспорта ; В. Г. Гизатуллина (гл. ред.), И. А. Еловой, С. Л. Шатров [и др.]. – Гомель, 2024. – Вып. 17. – С. 35–40.

S. SHATROV

Belarusian State University of Transport, Gomel

**MODERN INTERPRETATION OF THE SYSTEM
OF INDICATORS FOR ASSESSING ECONOMIC SECURITY
OF A BUSINESS ENTITY: INDICATORS OF BUSINESS ACTIVITY**

С. Л. ШАТРОВ, Е. О. ФРОЛЕНКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЖЕНЩИНА-УЧЕНЫЙ-ТРАНСПОРТНИК: ВЕРА ГИЗАТУЛЛИНА

«Истинный ученый – это мечтатель, кто им не является, тот называет себя практиком», – писал Оноре де Бальзак. Однако история развития отраслевой экономики железнодорожного транспорта Республики Беларусь доказывает обратное: выдающийся ученый совмещает в себе и холодный рассудок аналитика, и вдохновение новатора. Именно таким многогранным талантом обладает профессор Вера Георгиевна Гизатуллина. Ее научная биография – это пример того, как верность одной отрасли, педагогический дар и глубокие теоретические изыскания позволяют создавать эффективные механизмы управления, востребованные как в академической среде, так и на производстве.

В. Г. Гизатуллина выросла в семье потомственных железнодорожников: ее отец, братья и сестра, окончив Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта (БИИЖТ), трудились на предприятиях Белорусской магистрали, что с ранних лет предопределило ее профессиональный интерес и глубокую привязанность к отрасли.

В 1963 г. Вера Георгиевна получила диплом с отличием Гомельского железнодорожного техникума и, как одна из лучших выпускниц, была рекомендована для продолжения учебы в Московском институте инженеров железнодорожного транспорта. Успешное окончание вуза по специальности «Экономика и организация железнодорожного транспорта» сформировало прочный фундамент ее будущей научно-практической деятельности.

С 1968 г., вернувшись на родину и прочитав свою первую лекцию в БИИЖТе, она вступила на яркий путь в высшей школе – от ассистента до профессора. Этот этап жизни стал временем осознания педагогики как истинного призвания.

Логическим развитием научной работы будущего профессора стала защита кандидатской диссертации, посвященной совершенствованию расчета и анализу себестоимости грузовых перевозок на железнодорожном транспорте. Эмпирической базой исследования послужила финансово-хозяйственная деятельность Белорусской железной дороги, что подтверждает прикладной характер ее изысканий.

С 1993 по 2006 год Вера Георгиевна заведовала кафедрой «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» БИИЖТа – БелГУТа. Под ее руководством формировалась экономика магистрали в новых хозяйственных условиях, разрабатывалась и поэтапно внедрялась документация по организации бухгалтерского учета на дороге без нарушения производственных процессов.

В. Г. Гизатуллина по праву считается ярким представителем отраслевой экономической науки, выступившей связующим звеном между фундаментальными знаниями и реальным производством. По ее инициативе и под ее научным руководством была создана и функционировала научно-исследовательская лаборатория «Экономический анализ, методология бухгалтерского и налогового учета».

В эпоху трансформации постсоветского научного пространства и становления белорусской науки В. Г. Гизатуллина сохранила и приумножила лучший опыт предшественников, основав и возглавив научную школу «Экономика и управление в системе железнодорожного транспорта». Эта школа воспитала плеяду молодых ученых (кандидаты экономических наук, доценты Д. Н. Кушнеров, О. В. Липатова, С. Л. Шатров, В. В. Шиболович и др.), а также компетентных специалистов, занимающих руководящие посты в академической среде и на Белорусской железной дороге.

Научные исследования В. Г. Гизатуллиной сосредоточены в проблемном поле мировых тенденций развития учетно-аналитических систем, включая механизмы эффективного управления на железнодорожном транспорте на основе объективной информационной базы (управленческий и бухгалтерский учет, анализ, контроль и их методологическое обеспечение).

При непосредственном участии и под руководством Веры Георгиевны подготовлено свыше 250 печатных трудов, в том числе более 10 учебных пособий с грифом Министерства образования, 6 монографий, более 50 методических пособий, а также нормативные документы (в частности, Номенклатура расходов Белорусской железной дороги).

Заслуги Веры Георгиевны отмечены Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь, знаками «Отличник высшей школы», «Почетный железнодорожник» и другими отраслевыми и государственными наградами, в 2023 году присвоено звание «Почетный профессор БелГУТа».

В настоящее время В. Г. Гизатуллина является редактором международного сборника научных трудов «Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности)», ведет масштабную учебно-методическую работу, занимается подготовкой магистрантов и работой с одаренной молодежью.

S. SHATROV, E. FROLENKOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

WOMAN-TRANSPORT SCIENTIST: VERA GIZATULLINA

ПРОБЛЕМАТИКА И РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ К ПРОВЕДЕНИЮ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

В современных условиях цифровые технологии плотно вошли в хозяйственную деятельность практически любого предприятия. И сегодня инструменты автоматизированного управления используются не только в управленческой деятельности, но и в снабженческо-сбытовой, производственной и т. д.

Но, несмотря на существенные возможности для роста эффективности, которые приносит цифровизация бизнес-процессов, одновременно с этим возникает и ряд проблем:

- отсутствие соответствующей ИТ-инфраструктуры может приводить к снижению работоспособности системы, зависаниям и сбоям, повреждению цифровых информационных массивов;
- возникновение возможности нарушения целостности данных из-за одновременной обработки больших объемов информации на большом количестве рабочих мест одновременно;
- возникновение рисков хакерских атак, которые приводят к повреждению систем и краже данных, нарушению их конфиденциальности;
- отсутствие нормативно-правовой базы (в том числе внутренних регламентов), регулирующей порядок работы с информационными системами;
- возможное наличие неправильных алгоритмов обработки данных и подготовки отчетной информации;
- недостаток квалифицированных кадров в области цифровой обработки данных.

Необходимо помнить, что все вышеуказанные проблемы могут стать угрозой для возможности организации осуществлять свою деятельность в ближайший период времени (не менее 12 месяцев). При этом изучение и оценка возможности осуществления непрерывной деятельности субъекта хозяйствования является одной из важнейших составляющих аудита предприятия как согласно национальному законодательству, так и согласно международным стандартам аудиторской деятельности, а для выражения мнения в отношении допущения о непрерывности деятельности аудитор должен изучить и оценить влияние всех возможных факторов, которые могут оказать отрицательное влияние на возможность проверяемого субъекта хозяйствования продолжать свою деятельность и погашать свои обязательства перед контрагентами в течение года.

Таким образом, по нашему мнению, в процессе проведения аудита в современных условиях неотъемлемым элементом всей аудиторской проверки становится оценка влияния используемых инструментов цифровой обработки данных на устойчивое развитие субъекта хозяйствования в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Необходимо понимать, что использование инструментов цифровой обработки данных позволило не только изменить подходы к процедурам регистрации, обработки и хранению бухгалтерских данных, но и расширило круг лиц, которые получают доступ к учетной информации в рамках единого контура интегрированной системы управления. Впоследствии это привело к появлению новых рисков:

- возникновение ошибки при регистрации информации в системе, когда при однократном вводе наблюдается ее многократное использование, приведет в последующем к использованию недостоверной информации при осуществлении всех бизнес-процессов;

- отсутствует возможность наблюдения и оценки достоверности при разноске учетных данных по соответствующим счетам и регистрам при закрытии периодов и составлении отчетности, так как большинство этих операций проводится в автоматическом режиме;

- использование возможностей искусственного интеллекта для самостоятельной генерации учетных записей в системе может привести к ошибкам в соответствующей корреспонденции счетов;

- возможность доступа к базе учетных данных несанкционированных пользователей не только внутри организации, но и за ее пределами;

- хранение данных в электронном виде значительно увеличивает риск их утраты вследствие повреждения ИТ-инфраструктуры и носителей данных.

В целом можно отметить, что аудит субъектов хозяйствования при использовании ими цифровых инструментов обработки данных требует от аудиторов не только новых подходов к оценке систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля организаций, но и определения новых рисков, которые значительно повышаются при использовании компьютерных интегрированных систем управления бизнес-процессами предприятий. При этом трансформация инструментов обработки учетно-аналитической информации требует от аудиторов и соответствующего развития подходов к проведению аудиторских проверок.

T. SHORETS

Belarusian State University of Transport, Gomel

PROBLEMS AND DEVELOPMENT OF APPROACHES TO AUDITING IN THE CONDITIONS OF DIGITAL DATA PROCESSING

В. В. ШИБОЛОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РОЛЬ ФИНАНСОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Современная экономика характеризуется многообразием финансовых посредников, к которым относятся коммерческие банки, страховые компании, инвестиционные фонды, лизинговые и факторинговые организации. Их основная функция заключается в перераспределении финансовых ресурсов между экономическими субъектами, снижении транзакционных издержек и управлении рисками. Среди всех финансовых посредников ключевое место занимают банки. Это обусловлено тем, что именно банки обеспечивают непрерывность денежного обращения, выступают основными участниками платежной системы и предоставляют широкий спектр услуг корпоративным клиентам – от кредитования до расчетно-кассового обслуживания (РКО). Особенно важна роль банков для транспортных организаций, таких как железные дороги, поскольку их деятельность связана с большим объемом платежей, международными расчетами, обслуживанием грузопотоков и сложными финансовыми расчетами. Расчетно-кассовое обслуживание включает проведение платежей, выплату заработной платы, инкассацию, управление счетами и другие операции, без которых невозможна нормальная хозяйственная деятельность предприятия.

Для транспортных организаций банки выполняют следующие ключевые функции:

- обеспечение бесперебойных расчетов с контрагентами;
- проведение международных платежей;
- управление ликвидностью и денежными потоками;
- обслуживание зарплатных проектов и корпоративных карт;
- участие в финансировании инвестиционных проектов.

Крупные транспортные компании, такие как железные дороги, являются приоритетными клиентами банков, поскольку корпоративный сектор обеспечивает значительную долю доходов банковской системы.

В условиях санкционного давления и изменения международных транспортных потоков банковское обслуживание Белорусской железной дороги (БЖД) претерпевает существенные изменения. С одной стороны, БЖД сохраняет важное транзитное значение благодаря своему географическому положению и участию в международных транспортных коридорах. С другой стороны, санкции ограничили традиционные направления перевозок и

финансовых расчетов, что привело к переориентации потоков на российское направление. Кроме того, наблюдаются признаки ухудшения финансового состояния отдельных подразделений БЖД, что требует усиления роли банков в поддержании ликвидности и финансировании текущей деятельности.

Российские железные дороги (РЖД) также функционируют в условиях санкционного давления, что оказывает влияние на доступ к международным финансовым рынкам, на стоимость заимствований, на возможность проведения трансграничных расчетов. Санкции привели к снижению объемов международных перевозок и изменению структуры грузопотоков, что негативно сказалось на финансовых показателях компании. В этих условиях возрастает значение внутренних источников финансирования и сотрудничества с отечественными банками. Банки играют ключевую роль в кредитовании инвестиционных программ РЖД, в обеспечении расчетов внутри страны, в поддержке ликвидности в условиях ограниченного внешнего финансирования.

Выбор банка для обслуживания крупных корпоративных клиентов, таких как БЖД, является стратегическим решением. Основные критерии выбора включают:

1 Условия финансирования:

- процентные ставки по кредитам;
- доступ к долгосрочному финансированию;
- участие в инвестиционных проектах.

2 Проведение международных платежей:

- наличие корреспондентских счетов;
- доступ к международным платежным системам;
- устойчивость к санкционным ограничениям.

3 Гибкость тарифной политики:

- стоимость РКО;
- наличие пакетных предложений;
- индивидуальные условия для крупных клиентов.

4 Условия торгового финансирования:

- аккредитивы;
- банковские гарантии;
- факторинг.

5 Зарплатные проекты и корпоративные карты:

- удобство обслуживания сотрудников;
- интеграция с внутренними системами предприятия;
- условия выпуска и обслуживания карт.

6 Уровень цифровизации:

- дистанционное банковское обслуживание;
- интеграция с ERP-системами;
- скорость проведения операций.

В условиях глобализации и усиления санкционного давления банковское обслуживание Белорусской железной дороги (БЖД) претерпевает существенные изменения. Ограничения на доступ к международным финансовым рынкам, отключение отдельных банков от системы SWIFT и усиление контроля трансграничных операций создают дополнительные сложности.

Основные тенденции изменения приоритетов при выборе банковского обслуживания:

- переориентация на банки с государственным участием;
- активное использование альтернативных платежных систем;
- рост роли расчетов в национальных валютах;
- снижение доступности внешнего финансирования.

БЖД вынуждена выстраивать более устойчивую финансовую модель, ориентированную на внутренние ресурсы и партнерские отношения с банками, не подверженными санкционному давлению. В настоящее время существуют различные модели взаимодействия транспортных организаций с банками.

Централизованная модель предполагает концентрацию всех финансовых потоков организации в одном банке или в группе банков, действующих как единый расчетный центр. Преимуществом такой модели является упрощение финансового управления и контроля, снижение административных издержек, возможность получения льготных условий за счёт масштабов операций, высокая прозрачность денежных потоков. Среди недостатков можно отметить высокую зависимость от одного банка, концентрацию рисков (санкционные, операционные), ограниченная гибкость в международных расчетах, возможные ограничения по валютным операциям. Централизованная модель наиболее характерна для государственных и стратегических предприятий, включая железнодорожные организации, особенно в условиях ограниченного доступа к международным рынкам.

Мультибанковская модель предполагает одновременное использование услуг нескольких банков с распределением функций между ними. Преимуществами этой модели являются снижение зависимости от одного банка, повышение устойчивости к санкциям и внешним ограничениям, возможность выбора лучших условий по каждому виду услуг, доступ к различным международным каналам расчетов. Однако использование этой модели приводит к усложнению финансового управления, росту операционных затрат, необходимости координации между банками. Эта модель наиболее актуальна для компаний с международной деятельностью, включая железнодорожные операторы, участвующие в транзитных перевозках.

Гибридная модель сочетает элементы централизованного и мультибанковского подходов. Обычно выделяется один основной банк и несколько дополнительных. Среди преимуществ данной модели можно выделить баланс между устойчивостью и гибкостью, возможность диверсификации

рисков, оптимизацию тарифов и условий, сохранение контроля над денежными потоками. К недостаткам относится более сложная организационная структура, необходимость развитой системы управления финансами, требования к квалификации персонала. Наиболее эффективна для крупных транспортных организаций, таких как железные дороги, особенно в условиях санкций.

Современная модель, основанная на использовании цифровых банковских платформ и финтех-решений, включает дистанционное управление счетами, API-интеграцию с корпоративными системами, использование электронных документов, автоматизацию платежей. Для такой модели характерны высокая скорость операций, снижение транзакционных издержек, удобство управления, прозрачность. Но такие модели являются зависимыми от IT-инфраструктуры, киберрисков, ограничений в условиях санкций.

Для таких организаций, как БЖД и РЖД, выбор надежного банка и оптимальной модели банковского обслуживания становится стратегическим фактором устойчивого развития. Диверсификация банковских партнеров, развитие цифровых технологий и адаптация к новым финансовым условиям являются ключевыми направлениями повышения эффективности их деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Банковские услуги для корпоративных клиентов: расчетно-кассовое обслуживание и кредитование // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru> (дата обращения: 10.03.2026).

2 Роль банковского сектора в обслуживании корпоративных клиентов // Молодой ученый. – 2023. – № 15. – С. 120–123.

3 Анализ финансового состояния Белорусской железной дороги в условиях санкций // Сообщество железнодорожников Беларуси. – URL: <https://railway.by> (дата обращения: 10.03.2026).

V. SHIBOLOVICH

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE ROLE OF FINANCIAL INTERMEDIARIES IN ENSURING THE ECONOMIC STABILITY OF A TRANSPORT ORGANIZATION

4 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 339

Д. Ю. АНИЩЕНКО

Витебская таможня, Республика Беларусь

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Импортозамещение – государственная политика, целью которой является сокращение ввоза зарубежных товаров и услуг. Это достигается путем поддержки отечественных предприятий, учреждения новых, в том числе инновационных, производств на территории страны.

В Республике Беларусь политика импортозамещения рассматривается как ключевое направление развития. Ее осуществление происходит в рамках Схемы работ по замещению импортируемых в страну товаров, включающей в себя следующие этапы.

Выявление критически важных позиций. Ежегодно формируется список товаров, объем импорта которых превышает 1 млн дол. США и оказывает существенное влияние на торговый баланс.

Функциональное распределение обязанностей. Отраслевые органы государственного управления и областные исполнительные комитеты несут прямую ответственность за успешное развитие и реализацию производства отечественных аналогов отобранных категорий товаров.

В Республике Беларусь реализован комплекс мер с целью содействия как созданию, так и модернизации существующих импортозамещающих и инновационных предприятий. Решение о запуске производства принимается частными инвесторами после тщательного анализа рынка, потенциальных каналов сбыта, наличия необходимой инфраструктуры и сырьевых ресурсов [1].

Для поддержания и ускорения коммерческих инициатив Декретом Президента Республики Беларусь № 6 от 07.05.2012, направленным на поощрение предпринимательства на территории средних и малых городских поселений и в сельской местности, установлены налоговые льготы для предприятий. В течение семи лет с момента официальной регистрации они освобождаются от уплаты налога на прибыль и налога на недвижимое имущество. Также отменяется обязательная продажа иностранной валюты и требования по заключению сде-

лок на биржевых торгах, устанавливаются нулевые ставки таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость для определенных категорий товаров.

Декретом Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 «О создании дополнительных условий для осуществления инвестиций в Республике Беларусь» предусмотрено освобождение инвесторов (включая отечественные предприятия):

- от платы за право заключения договора аренды земельного участка;
- земельного налога (арендной платы) за участки государственной собственности, выделенные для строительства объектов проекта;
- таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость на импортируемое технологическое оборудование;
- государственной пошлины за выдачу разрешений на привлечение иностранной рабочей силы.

С целью содействия развития высокотехнологических отраслей производства в Республике Беларусь Указом Президента от 07.08.2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов» заложен механизм финансирования организации и внедрения выпуска современных и модернизированных изделий и технологий.

Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 53-3 «Об инвестициях» гарантирует инвесторам дополнительную защиту их прав и капиталовложений.

На создание и развитие передовых импортозамещающих производств ориентировано также сотрудничество в рамках Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Для резидентов и инвесторов парка создан уникальный инвестиционный климат, предоставляющий следующие преимущества:

- либерализация законодательства, охватывающего сферы земельных, валютных и трудовых отношений, миграционных процессов и таможенного оформления;
- расширение налоговых льгот и снижение стоимости энергоресурсов;
- упрощенное получение государственных и административных услуг.

Таким образом, государственное стимулирование реализации политики импортозамещения в Республике Беларусь направлено на снижение зависимости от внешних поставок, развитие собственного производства, укрепление экономической безопасности и суверенитета страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Основные направления импортозамещения на рынке продукции обрабатывающей промышленности ЕАЭС по основным товарным позициям. – URL: https://docs.yandex.by/docs/view?tm=1770495368&tld=by&lang=ru&name=OTCHET-2-etap-_r3_6_-pdf&text (дата обращения: 07.02.2026).

D. ANISHCHENKO

Vitebsk Customs, Republic of Belarus

**STATE STIMULATION OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY
IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ И ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ

Сравнительный анализ технического регулирования в Европейском союзе и Евразийском экономическом союзе представляет значительный научный и практический интерес, особенно для Республики Беларусь, являющейся государством – участником ЕАЭС и одновременно активно взаимодействующей с Европейским союзом как важным торгово-экономическим партнёром. Во-первых, углубление интеграционных процессов в рамках ЕАЭС требует совершенствования механизмов технического регулирования, обеспечивающих единые условия обращения продукции на общем рынке. Во-вторых, расширение внешнеторговых связей Республики Беларусь с государствами – членами ЕС ставит задачу адаптации национальной системы технического регулирования к международным нормам и правилам. В-третьих, накопленный ЕС опыт в области технического регулирования, в частности в рамках «нового подхода», представляет значительный интерес для дальнейшего развития интеграционных процессов на евразийском пространстве [3].

Сравнение систем технического регулирования ЕС и ЕАЭС позволяет выделить ряд принципиальных различий, а также выявить общие черты, обусловленные единством целей и задач. Существенные различия наблюдаются и в подходах к оценке соответствия: в ЕАЭС преобладают обязательные процедуры оценки соответствия (сертификация, декларирование) с участием аккредитованных органов, тогда как в ЕС широко применяется самодекларирование соответствия, при котором ответственность за продукцию несёт производитель, а государственное вмешательство осуществляется преимущественно в форме надзора за обращением продукции на рынке [1, 3]. Кроме того, в ЕС стандарты выступают ключевым инструментом обеспечения соответствия: применение гармонизированных стандартов создаёт презумпцию соответствия требованиям директив, тогда как в ЕАЭС стандарты носят вспомогательный характер, используются в качестве доказательной базы, но не имеют статуса самостоятельного регуляторного инструмента [2, 3]. Европейская система характеризуется более высокой гибкостью благодаря разделению существенных требований и технических решений, что позволяет оперативно обновлять стандарты без внесения изменений в законодательство. Евразийская система, при всей её унифицированности, требует значительных процедурных затрат на внесение изменений в технические регламенты, что снижает её адаптивность к технологическим изменениям [2, 3]. В ЕАЭС признание результатов оценки соответствия осуществляется на основе единых

технических регламентов и единых форм документов об оценке соответствия, тогда как в ЕС признание базируется на принципе взаимного доверия и автоматически следует из маркировки CE [3].

Таким образом, системы технического регулирования Европейского союза и Евразийского экономического союза имеют общие цели, связанные с обеспечением безопасности продукции, защитой интересов потребителей и развитием торговли, но различаются механизмами реализации, степенью централизации, подходами к оценке соответствия и ролью стандартов [1–3]. Европейская система, основанная на принципах «нового подхода», характеризуется высокой гибкостью, широким применением самодекларирования и добровольной стандартизации, что снижает административную нагрузку на производителей и стимулирует инновации. Евразийская система отличается высокой степенью унификации и централизации, обеспечивает единые условия обращения продукции на общем рынке, но требует значительных процедурных затрат [3]. Дальнейшее совершенствование национальной практики технического регулирования с учётом международного опыта позволит повысить конкурентоспособность белорусской продукции и укрепить позиции страны на внешних рынках [1–3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О таможенном регулировании в Республике Беларусь»: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 27.05.2014 № 509. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21400509> (дата обращения: 24.02.2026).

2 Протокол о техническом регулировании в рамках Евразийского экономического союза // Таможенный портал для участников ВЭД. – URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/14bn0044/#pril9> (дата обращения: 04.03.2026).

3 Кондратьева Н. А. Сравнительный анализ технического регулирования в ЕС и ЕАЭС / Н. А. Кондратьева. – Минск, 2018. – С. 155–163.

D. BULOICHYK

Belarusian State University of Transport, Gomel

COMPARATIVE ANALYSIS OF TECHNICAL REGULATION IN THE EUROPEAN UNION AND THE EURASIAN ECONOMIC UNION

УДК 339.543

А. А. ДОРОХОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В настоящее время существенным фактором экономического роста страны является привлечение прямых иностранных инвестиций. Они выступают

не только источником капитала, но и важным инструментарием для решения стратегических задач – от модернизации производства до обеспечения национальной безопасности.

В условиях внешнего давления вопрос привлечения ПИИ в национальную экономику стоит остро и, конечно, актуален. Поэтому страна всячески фокусируется на этой проблеме.

Ключевым ориентиром экономической политики государства является создание достаточно благоприятного инвестиционного климата для привлечения иностранных инвестиций и эффективного их использования. Инвестиционный климат – это комплекс экономических, политических, правовых и социальных условий, необходимых для осуществления эффективной инвестиционной деятельности. Республика Беларусь располагает рядом преимуществ для инвесторов.

В свою очередь, государство стремится привлекать ПИИ в высокотехнологические, наукоемкие, экспортноориентированные и импортозамещающие производства. Немаловажным является то, что Республика Беларусь нацелена привлекать тех инвесторов, которые имеют долгосрочные намерения развития своего бизнеса на нашей территории. То есть инвестиционная политика страны базируется на качестве инвестиций, а не на их количестве, так как они необходимы для обеспечения экономической безопасности, стабильности национальной экономики и повышения ее конкурентоспособности [2].

Также стоит отметить, что в стране ведется активная работа по формированию положительного имиджа за рубежом. При поддержке правительства как в республике, так и за рубежом проводятся международные инвестиционные конференции. Созданы информационные платформы, такие как Национальный инвестиционный сайт и сайт Минэкономики, на которых можно ознакомиться со всей необходимой информацией о различных инвестиционных проектах белорусских организаций, предлагаемых для совместной реализации. Также Беларусь успешно сотрудничает с известными транснациональными корпорациями. Созданы совместные предприятия СЗАО «БелДжи» (белорусско-китайское предприятие по производству легковых автомобилей). СЗАО «БелДжи» в 2025 году инвестирует в развитие производственных мощностей для увеличения выпуска до 90–100 тысяч автомобилей, включая новые модели и электромобили, после масштабной модернизации 2024 года с установкой 48 роботизированных комплексов. Основной упор делается на углубление локализации, рост продаж в РФ (до 80 % экспорта) и выход на новые рынки.

Другим примером плодотворного инвестиционного сотрудничества служит Индустриальный парк «Великий камень». Он является флагманом инноваций белорусской экономики, демонстрирует впечатляющие результаты своей деятельности. В парке зарегистрировано 150 резидентов, что говорит о высоком росте привлекательности данной платформы для иностранных и отечественных инвесторов. Заявленный общий объем инвестиций этих рези-

дентов достигает суммы 1,57 млрд дол. США. В прошлом году парк пополнился девятью новыми резидентами, представляющими Россию, КНР, Швейцарию, Турцию, и Беларусь. В целом резиденты парка представляют 15 стран мира. Это географическое разнообразие подчеркивает международный характер проекта и его привлекательность для инвесторов из различных стран [3].

В заключение стоит подчеркнуть, что современное состояние инвестиционного климата в Беларуси характеризуется созданием благоприятных условий для привлечения качественных иностранных инвестиций. Ключевыми преимуществами страны выступают выгодное географическое положение, макроэкономическая стабильность, развитая законодательная база и эффективные преференциальные режимы (СЭЗ, ПВТ, «Великий камень»). Реализуемая государственная политика, ориентированная на долгосрочные высокотехнологичные проекты, способствует укреплению экономической безопасности и повышению конкурентоспособности страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Минэкономики: в Беларуси обеспечена макроэкономическая сбалансированность и стабильность // Официальный сайт Министерства экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/minekonomiki-v-belarusi-obes-pechena-makroekonomicheskaja-sbalansirovannost-i-stabilnost-49671-2024/> (дата обращения: 10.03.2026).

2 Белорусский институт стратегических исследований (БИСИ) [сайт]. – Минск, 2019–2026. – URL: <https://bisr.gov.by> (дата обращения: 10.03.2026).

3 Итоги работы индустриального парка «Великий камень» за 5 месяцев 2025 года: динамичное развитие и масштабные планы // Сайт индустриального парка «Великий камень». – URL: <https://industrialpark.by/novosti/2025/itogi-raboty-industrialnogo-parka-velikij-kamen-za-5-mesyacev-2025-goda/?ysclid=mt6t3dff2p771248264> (дата обращения: 10.03.2026).

A. DOROKHOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE CURRENT STATE OF THE INVESTMENT CLIMATE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

УДК 339

А. А. КОЛЕСНИКОВ, З. И. ЛАРЬКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РОЛЬ ТАМОЖЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Обеспечение безопасности внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) является одним из ключевых направлений государственной политики Республики Беларусь. Рост внешнеторговых операций сопровождается

увеличением рисков ввоза товаров, не соответствующих требованиям безопасности и качества. В этих условиях возрастает значение таможенной экспертизы как инструмента защиты внутреннего рынка и обеспечения соблюдения обязательных требований. Правовые основы экспертной деятельности закреплены в Таможенном кодексе Евразийского экономического союза и национальном законодательстве.

Таможенная экспертиза представляет собой исследования или испытания, проводимые экспертами с использованием специальных знаний для решения задач, возложенных на таможенные органы. Экспертиза назначается в случаях, когда для подтверждения сведений, заявленных при декларировании, требуется установление фактических характеристик товара: состава, назначения, происхождения, классификационного кода, количественных и качественных параметров. Таким образом, экспертиза обеспечивает достоверность сведений, необходимых для применения мер тарифного и нетарифного регулирования. Объектами таможенной экспертизы являются товары, таможенные транспортные, коммерческие и иные документы, а также средства идентификации. В зависимости от целей и задач, таможенная экспертиза товароведческая, материаловедческая, технологическая, криминалистическая, химическая и иная [1].

Роль таможенной экспертизы в обеспечении безопасности ВЭД проявляется в нескольких ключевых направлениях. В 2025 году внешнеторговый оборот товаров и услуг Республики Беларусь составил 105,2 млрд дол. США, экспорт – 51,7 млрд, импорт – 53,5 млрд. Наибольший вклад в экспорт и импорт вносит продукция лёгкой промышленности, нефтехимии, машиностроения и продовольственный сектор. География внешней торговли охватывает 196 стран, основными партнёрами остаются страны Содружества Независимых Государств и Россия [2]. Рост объёмов внешней торговли увеличивает нагрузку на таможенные органы и требует совершенствования механизмов контроля. Проводимые исследования позволяют выявлять несоответствия между заявленными и фактическими характеристиками товаров, предотвращая ущерб государственному бюджету и обеспечивая полноту уплаты таможенных платежей.

Важной функцией таможенной экспертизы является предотвращение ввоза товаров, не соответствующих требованиям технических регламентов, санитарных, экологических и иных обязательных норм. Установление фактических характеристик товара позволяет выявлять потенциально опасную продукцию, предотвращая её обращение на внутреннем рынке [3, с. 11].

Во-вторых, экспертиза обеспечивает корректность классификации товаров по Товарной номенклатуре ВЭД Евразийского экономического союза, что напрямую влияет на полноту уплаты таможенных платежей и соблюдение мер государственного регулирования. Ошибки в классификации могут приводить к занижению ставок пошлин и созданию угрозы экономической безопасности. Экспертные исследования позволяют объективно определить параметры товара, исключая возможность недостоверного декларирования [3, с. 11].

Таким образом, таможенная экспертиза является важнейшим элементом системы обеспечения безопасности внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь. Она способствует защите экономических интересов государства, предотвращению ввоза опасных и недоброкачественных товаров, обеспечению корректного применения мер таможенного регулирования и повышению эффективности контроля. Дальнейшее развитие экспертной инфраструктуры, модернизация лабораторий и внедрение цифровых технологий являются необходимыми условиями повышения качества и результативности экспертной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (ред. от 29.05.2019) // Евразийский экономический союз. – URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/iblock/93c/-TK-EAES.pdf?ysclid=mt6t8gz7ja31846534> (дата обращения: 30.03.2026).

2 Внешняя торговля товарами и услугами в 2025 году // Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). – URL: <https://www.belstat.gov.by/-ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/vneshnyaya-torgovlya/vneshnyaya-torgovlya-tovarami/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/vneshnetorgovyy-oborot-tovarami-respub-liki-belarus/index.php> (дата обращения: 30.03.2026).

3 Луцик, Э. Таможенная экспертиза как мера, обеспечивающая проведение таможенного контроля / Э. Луцик // Таможенный вестник. – 2025. – № 4 (326). – С. 10–13.

A. KOLESNIKOV, Z. LARKOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE ROLE OF CUSTOMS EXPERTISE IN ENSURING THE SECURITY OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

УДК 339.98

А. П. ПЕТРОВ-РУДАКОВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В современном мире складывается новая геополитическая ситуация, которую в общем плане можно охарактеризовать такими тенденциями, как перераспределение сфер влияния и переход от однополярного к многополярному миру. В истории государств и международных отношений эти процессы не являются новыми: сложившаяся структура мировой политики проживает свой жизненный цикл и требует перезагрузки, поскольку меняется положение

стран, какие-то из них вырываются в лидеры, какие-то начинают отставать, теряя свои прежние преимущества. Попытки утвердить свой новый статус каждым из государств как правило сопровождаются не только экономическим противоборством, но и вооружёнными конфликтами, перерастающими в военные действия. Подобные события могут породить глобальный кризис безопасности. В этих условиях в особо уязвимом положении оказываются малые страны, которые, как правило, обладают ограниченными ресурсами, а их экономики являются чрезмерно открытыми, но при этом узкоспециализированными. Малым странам часто не хватает военных ресурсов для защиты от угроз, поэтому единственной стратегией их выживания являются союзы с крупными державами. В этой связи ключевой геополитической проблемой для малых стран является то, что этот вынужденный выбор сильного союзника из числа ведущих игроков мировой геополитики не решает в полной мере проблем таких государств. Несмотря на то, что военная агрессия в отношении них может быть исключена, экономическое давление, вынуждающее их изменить выбор союзника, может быть очень болезненным, особенно если речь идет о таких чувствительных сферах как продовольствие, энергетика, и также современные информационные технологии, и международные экономические отношения в целом. Это приводит к тому, что страна лишается возможности проводить свою суверенную экономическую политику и является прямой угрозой внешнеэкономической безопасности государства.

Это указывает на то, что в данной сфере по-прежнему актуально понятие «Дилемма безопасности». В международных отношениях этим понятием можно охарактеризовать ситуацию, когда действия одного государства, направленные на повышение собственной безопасности, воспринимаются другими как угроза. И эта ситуация порождает парадокс, суть которого заключается в том, что дополнительные усилия и средства, направляемые на обеспечение безопасности приводят, наоборот, к снижению её уровня [1]. Изначально эта проблема рассматривалась в контексте обеспечения политической и военной безопасности государства, но сегодня, учитывая то, что экономическое противоборство стран с точки зрения наносимого ущерба можно сравнить с последствиями военных действий, дилемму безопасности с полным правом можно рассматривать и в контексте международных экономических отношений.

Что касается Республики Беларусь, то отметим, что с учетом специфики её экономики, очень зависящей от внешней торговли, а также её географического положения, дилемма безопасности в экономической и особенно во внешнеэкономической сфере всегда была и останется для неё очень острой и актуальной. И здесь также следует выделить несколько составляющих данной дилеммы. Во-первых, это вопросы транзита. С учётом выгодного географического положения Беларусь может обеспечивать контроль над значительной частью торговых потоков Евразийского континента, потому

что оптимальные торговые пути проходят по её территории. С другой стороны, любой поставщик стремится выстроить свой маршрут таким образом, чтобы максимально сократить в нём транзитные звенья и минимизировать свои издержки, связанные с транзитом, и в меньшей мере зависеть от транзитных государств. Вторая составляющая дилеммы экономической безопасности – это политика обмена экономическими санкциями и контрсанкциями с рядом государств, в том числе сопредельных, изначально не имевшая никаких экономических оснований, а мотивированная политическими факторами. Но с каждым новым витком противостояния было очевидно, что оно уже перешло исключительно в экономическую сферу. Для Беларуси главной задачей в этих условиях является проведение максимально сбалансированной внешней политики, укрепление своих геополитических позиций и обеспечение своей внешнеэкономической безопасности как ключевого звена экономической безопасности страны с открытой экономикой и высоким уровнем уязвимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **John H. Herz.** Idealist Internationalism and the Security Dilemma / John H. Herz // World Politics. – 1950. – Т. 2, вып. 2. – С. 157–180.

A. PIATROU-RUDAKOUSKI

Belarusian State University of Transport, Gomel

PROBLEMS OF ENSURING FOREIGN ECONOMIC SECURITY IN MODERN GEOPOLITICAL CONDITIONS

УДК 339.543:656:342

Д. В. ПУЗЫРЕВСКИЙ

Витебская таможня, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В условиях глобальной экономической нестабильности и усиления санкционного давления перед Республикой Беларусь стоит задача не просто сохранения, но и качественного преобразования своего внешнеэкономического комплекса. Ключевым инструментом решения этой задачи становится активное внедрение инновационных технологий. Инновации проникают во все сферы ВЭД: от цифровизации таможенных процедур и логистики до трансформации структуры экспорта в пользу наукоемкой продукции.

Одним из наиболее значимых изменений последнего времени стала цифровизация административных процедур, сопровождающих внешнюю торговлю. В конце 2025 года в Беларуси был запущен новый инструмент –

платформа «Одно окно ВЭД», созданная Национальным центром маркетинга. Эта единая экосистема аккумулирует все необходимые для участников ВЭД ресурсы: от цепочек действий экспортера и условий доступа на внешние рынки до решений по логистике, финансам и мерам государственной поддержки. Платформа позволяет бизнесу получать полную информацию по административным процедурам, пользоваться цифровыми сервисами и даже осуществлять прямой поиск партнеров, что существенно снижает входные барьеры для начинающих экспортеров [1].

Параллельно с этим таможенные органы страны осуществляют переход к комплексному использованию электронного документооборота. Открытое заседание Совета при Минской региональной таможне, состоявшееся в июле 2025 года, было посвящено вопросам цифровизации контроля, в частности организации посттаможенного контроля в условиях функционирования Центра электронного декларирования. Этот переход предполагает круглосуточный обмен электронными данными, что не только сокращает временные и ресурсные затраты бизнеса, но и превращает цифровой посттаможенный контроль в платформу для координации с другими государственными органами, повышая качество мониторинга и снижая административные барьеры [2].

Значительные изменения происходят и в сфере подтверждения происхождения товаров. Белорусская торгово-промышленная палата с 2025 года активно внедряет выдачу электронных сертификатов о происхождении товаров (работ, услуг) собственного производства с использованием электронной цифровой подписи. Это нововведение существенно упрощает документооборот и оптимизирует взаимодействие участников ВЭД с биржей, таможенными и налоговыми органами. Важно отметить, что Беларусь уже наладила партнерские отношения по признанию электронных сертификатов с Азербайджаном, Узбекистаном, Вьетнамом и Сербией, что открывает новые возможности для белорусских предприятий на этих рынках.

Инновационные технологии активно внедряются и в сферу логистики, что имеет критическое значение для транзитного потенциала страны. В рамках Евразийского экономического союза с 11 февраля 2026 года вступил в силу новый механизм обязательного использования навигационных пломб (электронных пломб) для отслеживания перевозок отдельных категорий товаров автомобильным и железнодорожным транспортом. На первом этапе пломбы применяются для санкционных и подакцизных товаров (алкоголь, табак), а также для некоторых категорий одежды, обуви и оборудования. Эта мера направлена на обеспечение непрерывного цифрового отслеживания движения товаров на пространстве ЕАЭС, что позволяет сократить задержки на границах и повысить прозрачность логистических цепочек [3].

Кроме того, в рамках Союзного государства Беларуси и России ведется работа по развитию транспортной инфраструктуры нового поколения. Обсуждается строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали

Минск – Москва, а также реализуются пилотные проекты по организации современного пригородного сообщения между приграничными регионами.

Таким образом, системное внедрение инновационных технологий не только повышает эффективность и конкурентоспособность белорусского экспорта, но и формирует основу для устойчивого развития внешнеэкономического комплекса в условиях современных вызовов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Запуск платформы «Одно окно ВЭД» // Белорусский государственный центр аккредитации. – URL: <https://www.bsca.by/ru/novosti/zapusk-platformy-odno-okno-ved> (дата обращения: 20.03.2026).

2 Открытое заседание совета при Минской региональной таможне: акцент на цифровизацию услуг и контроля // Минское отделение Белорусской торгово-промышленной палаты. – URL: <https://minsk.cci.by/o-palate/novosti/otkrytoe-zasedanie-soveta-pri-minskoj-regionalnoy-tamozhne-aktsent-na-tsifrovizatsiyu-kontrolya-i-us> (дата обращения: 20.03.2026).

3 Ключевые изменения регулирования в сфере торговли в Беларуси и ЕАЭС // Revera. Belarus. – URL: <https://belarus.revera.legal/info-centr/news-and-analytical-materials/1946-klyuchevye-izmeneniya-regulirovaniya-v-sfere-torgovli-v-belarusi-i-eaes> – (дата обращения: 20.03.2026).

D. PUZYREUSKI

Vitebsk Customs, Republic of Belarus

THE IMPACT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

УДК 339.543

О. В. ПУТЯТО, К. Ю. АЛЕКСЕЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТАМОЖЕННЫХ ПРОЦЕДУР: ИНТЕГРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ ДОСМОТРА И МОНИТОРИНГА

Цифровизация таможенных процедур выступает стратегическим направлением повышения эффективности выявления нарушений и оптимизации обработки грузов. В рамках ЕАЭС эта трансформация поддерживает реализацию стратегических задач по переходу к безбумажному обмену информацией и формированию единого цифрового пространства. Беларусь активно участвует в пилотных проектах цифровизации.

Основой современных решений являются интегрированные электронные системы досмотра и мониторинга, объединяющие рентген-установки, металлодетекторы, спектрометрические комплексы, химические анализаторы и

роботизированные платформы в единую информационную среду. Рентген-установки обеспечивают трёхмерное визуальное представление содержимого контейнеров и транспортных средств, что повышает точность обнаружения скрытых запрещённых предметов. Алгоритмы машинного обучения автоматизируют распознавание объектов, выявление аномалий и классификацию грузов по риску, снижая влияние человеческого фактора. Металлодетекторы и портальные рамки, интегрированные с системами оповещения, ускоряют реагирование операторов, а спектрометрические и химические анализаторы в реальном времени выявляют наркотические и взрывчатые вещества. Навигационные пломбы и спутниковый мониторинг позволяют осуществлять сквозной контроль за перемещением грузов без постоянного физического сопровождения.

Интеграция этих технологий на единой платформе обеспечивает централизованный мониторинг, аналитическую обработку данных в реальном времени и прогнозирование потенциально опасных потоков. Аналитика позволяет выявлять закономерности нарушений, классифицировать грузы и транспортные средства по уровню риска и формировать приоритеты для выборочных досмотров. Создание общей интегрированной информационной системы (ИИС) в рамках ЕАЭС усиливает совместимость национальных систем, повышая прозрачность движения товаров «от внешней границы до конечного получателя» [1].

Автоматизация документооборота и внедрение механизма «единого окна» существенно сокращают бумажные процедуры, повышают прозрачность и снижают вероятность ошибок при проверке сопроводительных документов. Механизм «единого окна» позволяет участникам внешнеэкономической деятельности один раз предоставить необходимые сведения, которые затем используются различными контролирующими органами в рамках межведомственного взаимодействия, что уменьшает административную нагрузку на бизнес.

Практический эффект интеграции автоматизированных систем с электронными платформами выражается в ускорении процедур и повышении точности контроля: исследования демонстрируют сокращение среднего времени проверки контейнера на 25–35 % и увеличение точности выявления нарушений на 15–20 % по сравнению с традиционными методами. Для белорусских пунктов пропуска «Брест», «Козловичи», «Каменный Лог» это означает повышение пропускной способности и сокращение очередей без необходимости значительного расширения инфраструктуры.

Важным условием эффективной интеграции является стандартизация форматов данных, классификаторов и электронных документов, что обеспечивает совместимость национальных систем и функционирование общих рынков товаров, услуг и труда. Гармонизация форматов облегчает интеграцию ИИС с налоговыми, транспортными и правоохранительными системами, создавая единую информационную инфраструктуру для оперативного принятия решений и стратегического планирования [2].

Цифровизация способствует повышению прозрачности процедур и снижению коррупционных рисков благодаря фиксированию и контролю всех действий, а также повышает предсказуемость внешнеэкономических процессов, что улучшает планирование логистики и оптимизацию потоков. Для Республики Беларусь цифровизация таможенных процедур выступает конкурентным преимуществом логистического коридора «Запад – Восток», повышая инвестиционную привлекательность и привлекая дополнительные транзитные потоки [3].

Таким образом, интеграция электронных систем досмотра и мониторинга в единую цифровую инфраструктуру представляет собой комплексный инструмент повышения эффективности таможенного контроля, она обеспечивает баланс между скоростью обработки грузов, точностью выявления нарушений и оптимальным использованием человеческих и технических ресурсов, а также служит фактором укрепления экономической безопасности и интеграционных процессов в масштабе ЕАЭС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Приложение к Решению Коллегии Евразийской экономической комиссии от 24 декабря 2025 г. № 135 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=F92500380> (дата обращения: 27.03.2026).

2 **Алексеев, Р. Д.** Инновационные технологии в системе таможенного контроля / Р. Д. Алексеев // Таможенная политика. – 2023. – № 2. – С. 14–22.

3 **Ковалёв, С. И.** Анализ эффективности технических средств таможенного контроля / С. И. Ковалёв // Экономическая безопасность. – 2021. – № 4. – С. 55–61.

O. PUTYATO, K. ALEKSEENKO

Belarusian State University of Transport, Gomel

PROSPECTS FOR DIGITALIZATION OF CUSTOMS PROCEDURES: INTEGRATION OF ELECTRONIC INSPECTION AND MONITORING SYSTEMS

УДК 339

Е. Ю. СМОЛЯКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В мировой практике свободные экономические зоны (далее – СЭЗ) используются для достижения широкого спектра целей – от создания рабочих мест до интеграции в глобальные инновационные процессы – в зависимости от приоритетов национального развития.

Страны с разным уровнем экономического развития, помимо очевидной цели привлечения инвестиций, используют СЭЗ для достижения своих соответствующих целей экономического развития: *страны с низким уровнем дохода* используют СЭЗ для создания рабочих мест в традиционных низко- и среднеквалифицированных отраслях промышленности; *страны со средним уровнем дохода* – для формирования промкластеров и развития высокотехнологичных секторов; *государства с переходной экономикой* – для преодоления институциональных барьеров; *сырьевые экономики* – для диверсификации производства и создания цепочек добавленной стоимости; *быстрорастущие развивающиеся страны и страны с формирующимся рынком* – для технологической модернизации; *развитые страны, а также ряд развивающихся государств* – для интенсификации связей промышленности с НИОКР и интеграции в глобальную инновационную деятельность [1].

Мировой опыт свидетельствует о необходимости поступательного развития особых экономических зон в соответствии с уровнем развития государства. На практике были случаи, когда попытки развивающихся стран привлечь в СЭЗ инвесторов из сферы высоких технологий для перехода к деятельности с более высокой добавленной стоимостью оказывались нежизнеспособными из-за отсутствия ключевых предпосылок: квалифицированных ресурсов, исследовательской инфраструктуры и т. д. [2].

СЭЗ в Беларуси являются важным институтом регионального развития, сохранения демографической и социальной стабильности. Таких зон в Беларуси 6, при этом у нас не установлена четкая классификация по их типам, и, соответственно, предоставляемые льготы также не варьируются в зависимости от классификации.

Для целей анализа эффективности белорусских СЭЗ рассмотрим показатели чистой прибыли (таблица 1) и заметим, что пока СЭЗ «Минск» демонстрирует устойчивый рост прибыли и остается абсолютным лидером среди всех зон, СЭЗ «Брест» показывает стабильно положительные результаты на протяжении всего периода, СЭЗ «Гомель-Ратон» характеризуется высокой волатильностью: убытки в 2020 и 2023 гг. сменяются резким ростом прибыли в 2025 г. СЭЗ «Могилев» вышла из убыточной зоны после 2021 г. и с 2022 г. стабильно прибыльна, а на СЭЗ «Гродноинвест» ситуация чаще убыточная.

Таблица 1 – Показатели чистой прибыли по СЭЗ в 2020–2025 гг.

Чистая прибыль, убыток (–), млн руб.						
СЭЗ	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Брест	263.4	254.2	472.9	445.5	541.1	491.9
Гомель-Ратон	–62.5	31.4	343.7	–101.7	327.9	623.4
Минск	217.3	209.5	702.5	875.7	1365.7	1260.4
Витебск	92.2	78.8	154.3	250.9	321.0	172.6
Могилев	–144.9	–133.9	106.1	120.4	376.6	248.8
Гродноинвест	–322.4	–170.2	–22.6	413.1	215.2	–69.4
ИТОГО за год	43.1	269.8	1756.9	2004	3147.5	2727.7

Среди факторов, сдерживающих повышение результативности СЭЗ в Беларуси, можно выделить недостаточный уровень инновационной активности: в 2019 году доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной составила лишь 16,6 %. Кроме того, отсутствие четких отраслевых приоритетов при регистрации резидентов обуславливает их многоотраслевой состав. Как следствие, в зонах преобладают предприятия, не интегрированные в локальную технологическую кооперацию и не реализующие инновационные проекты [3].

Таким образом, СЭЗ Беларуси играют важную роль в региональном развитии, однако их эффективность сдерживается рядом системных проблем. Отсутствие четкой классификации СЭЗ и дифференциации льгот, многоотраслевой состав резидентов без целевых приоритетов, а также низкий уровень инновационной активности ограничивают потенциал зон. Для повышения эффективности необходим переход от количественного привлечения резидентов к качественному отбору, ориентации на инновации и формирование технологических кооперационных связей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Использование нового поколения индустриальных парков и зон в интересах инклюзивистики и устойчивого развития: стратегические рамки // ООН по промышленному развитию. – URL: https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/-UNIDO_Strategic%20Framework_WEB.pdf (дата обращения: 04.03.2026).

2 **Akinci, G.** Special economic zones : progress, emerging challenges, and future directions / G. Akinci ; ed. T. Farole. – Washington : World Bank Publications, 2011. – 342 p.

3 **Шулейко, Д. Ч.** Активизация инновационного потенциала региональных свободных экономических зон / Д. Ч. Шулейко // Экономика и банки. – 2021. – № 1. – С. 44–55.

K. SMALIAKOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF SPECIAL ECONOMIC ZONES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

УДК 656.004

О. Н. ШЕСТАК, Д. Г. БОРОВИКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ТОВАРОВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА ЧЕРЕЗ ТЕРРИТОРИИ ТРЕТЬИХ СТРАН

Современная тенденция развития внешнеэкономической деятельности требует внедрения цифровых решений в таможенное регулирование, особенно при организации перевозок, маршруты которых проходят через тер-

ритории нескольких государств. При перевозке, когда груз следует из одной страны в другую, пересекая границы государств, не входящих в интеграционные объединения, необходимо обеспечить безопасность и прозрачность перемещения грузов.

Система транзита Европейского союза (далее – ЕС, Союз) создана в 1969 году, а с 1993 года основывается на Европейском таможенном кодексе. Согласно Кодексу, установлены два режима транзита:

1 Внешний транзит (Т1) – предполагает перевозку по территории ЕС товаров из-за пределов ЕС из одного места в другое без уплаты налогов и пошлин.

2 Внутренний транзит (Т2) – предполагает перевозку товаров ЕС из одного в другое место таможенной территории ЕС через государство, не являющееся членом ЕС [1].

Кроме того, выделяют общий и союзный транзит. В рамках союзного транзита перемещаются товары ЕС между странами ЕС, а по процедуре общего транзита – перемещение товаров между странами ЕС и странами, с которыми подписаны Соглашения об общем порядке таможенного транзита, например с Северной Македонией, Сербией, Украиной, Грузией, Молдовой, Черногорией и Турцией [2].

Таким образом, взаимодействие с третьими странами по процедуре таможенного транзита осуществляется на основе конвенции о процедуре общего транзита от 20 мая 1987 года [2].

Важным элементом общей системы транзита Европейского союза является Единая система управления транзитом – NCTS (New Computerised Transit System). Эта система позволяет обмениваться данными между всеми таможенными службами стран – участниц Конвенции. С помощью этой системы подача транзитной декларации осуществляется в электронной форме, что сокращает время оформления и минимизирует административную нагрузку [3]. Для оформления таможенного транзита в ЕС используется единая форма транзитной декларации – единый административный документ (SAD), который установлен Делегированным регламентом Комиссии ЕС № 2015/2446.

В зависимости от цели перевозки и статуса товаров в графе декларации 1 (Declaration type) указывается соответствующее буквенное обозначение:

- декларация формы Т1 (для несоюзных товаров);
- декларация формы Т2 (для товаров ЕС перемещаемых в рамках ЕС);
- декларация формы Т2L (для подтверждения статуса товаров ЕС при пересечении границ с третьими странами);
- декларация формы Т2LF (для товаров, которые освобождаются от уплаты таможенных пошлин).

Для стран, которые не являются участницами Конвенции о процедуре общего транзита, применяются дополнительные механизмы: предоставление единой гарантии, использование навигационных пломб, а также воз-

возможность приостановления процедуры таможенного транзита на время нахождения на таможенной территории.

Таким образом, опыт ЕС демонстрирует унифицированную систему таможенного транзита, целостность нормативной правовой базы по регулированию таможенной процедуры таможенного транзита, единство электронной системы контроля по процедуре транзита, которая позволяет упростить таможенный контроль и снизить временные затраты, а также активное взаимодействие с третьими странами для упрощения порядка и условия перемещения товаров Союза через территории государств, не входящих в ЕС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Таможенный кодекс от 01.01.1992 № ЕС // Таможенный портал для участников ВЭД Альта-софт. – URL: https://www.alta.ru/tamdoc/kodex_es/ (дата обращения: 30.03.2026).

2 Convention on a common transit procedure // EU law – EUR-Lex. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?lang=en> (дата обращения: 30.03.2026).

3 Путь к эффективному транзитному режиму : руководство по транзиту // Всемирная таможенная организация. – URL: <https://www.wcoomd.org/> (дата обращения: 30.03.2026).

4 Commission delegated regulation (EU) 2015/2446 of 28 July 2015 supplementing regulation (EU) no 952/2013 of the European Parliament and of the Council as regards detailed rules concerning certain provisions of the Union Customs Code // EU law – EUR-Lex. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?lang=en> (дата обращения: 30.03.2026).

O. SHESTAK, D. BOROVIKOVA
Belarusian State University of Transport

**EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION IN MOVING EUROPEAN UNION
GOODS THROUGH THE TERRITORIES OF THIRD COUNTRIES**

Научное издание

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы VII Международной
научно-практической онлайн-конференции
(Гомель, 29 апреля 2026 г.)

Издается в авторской редакции

Технический редактор *В. Н. Кучерова*
Корректор *Т. Л. Федькова*

Подписано в печать 10.09.2026 г. Формат 60×80¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 7,82. Тираж 50 экз.
Зак. № 1418. Изд. № 34.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Белорусский государственный университет транспорта.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/361 от 13.06.2014.
№ 2/104 от 01.04.2014.
№ 3/1583 от 14.11.2017.
Ул. Кирова, 34, 246653, Гомель.

