

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Материалы VI Международной научно-практической
онлайн-конференции
(Гомель, 24 апреля 2025 г.)**

Гомель 2025

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы VI Международной научно-практической
онлайн-конференции
(Гомель, 24 апреля 2025 г.)

Под редакцией профессора *В. Г. ГИЗАТУЛЛИНОЙ*

Гомель 2025

УДК 656.01

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);

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

Шатров С. Л. (отв. секретарь), кандидат экономических наук, доцент
(Гомель, БелГУТ);

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

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

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

Шиболович В. В., кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ)

Рецензент –

профессор кафедры коммерции и логистики д-р экон. наук, профессор
А. И. Капштык (УО «Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации»)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
1 ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ВЕКТОР КАЧЕСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ	7
<i>Khodoskina O., Xiaoyu Qu.</i> Development of modern passenger transport in China and Belarus: common features and differences	7
<i>Галкина И. В.</i> Международный опыт цифровизации деятельности таможенных органов..	9
<i>Гринкевич А. А.</i> Транспортная интеграция в ЕАЭС: цифровизация, логистика и технологический суверенитет	12
<i>Ефремова Е. Н., Калитько Ф. А., Иваненко Ю. С.</i> Оценка эффективности инвестиций в транспортной инфраструктуре: ключ к устойчивому развитию и экономическому росту	14
<i>Зайчик В. С., Зайчик А. -В. В.</i> Пути оптимизации расходов на проведение работ по оценке соответствия продукции	16
<i>Концевая З. А., Цуканова Е. Д., Митренкова А. В.</i> Материально-техническое обеспечение: проблемы и тенденции развития	18
<i>Липатова О. В., Черкасова Е. Ю.</i> Управление дебиторской задолженностью в организациях транспорта на основе совершенствования цепей поставок.....	20
<i>Митрахович А. В., Липатова О. В.</i> Инновации и перспективные технологии в транспортных системах в условиях цифровой экономики	22
<i>Митренкова А. В., Рогачева О. С.</i> Эффективность инвестиций в реконструкцию железнодорожных линий для организации скоростного пассажирского движения	24
<i>Нечаева Т. Г., Шлапакова П. В.</i> Обоснование выбора подвижного состава для обновления парка на промышленном предприятии	26
<i>Орешикина А. Д., Пеплер А. Э.</i> Автомобильный транспорт как фактор развития экономики.	28
<i>Пулято О. В., Боровикова Д. Г.</i> Роль электронной торговли в ускорении процессов экономической интеграции.....	30
<i>Штаталова Н. В., Бородин О. В.</i> Особенности транспорта как объекта управления	32
<i>Шукурова С. С.</i> Анализ влияющих факторов на доходы и расходы грузоперевозок на железнодорожном транспорте.....	34
<i>Якубович Е. С.</i> Международная интеграция транспортной инфраструктуры стран ШОС	37
2 РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ	42
<i>Александрова С. А., Задоя Е. С.</i> Критерии выбора пассажирских маршрутов для внедрения городского электрического транспорта	42
<i>Верниковская О. В.</i> Региональное и международное развитие транспортных логистических услуг в Беларуси	44
<i>Еловой И. А., Лысова Е. В.</i> Анализ оптимизации потоков в процессе организации перевозки мелких партий грузов.....	46

<i>Кекиш Н. А.</i> Система планирования перевозок в цифровых коридорах для контейнеро- потоков: ключевые требования и компоненты.....	48
<i>Колос М. М., Малиновский Е. В.</i> Тарификация хранения грузов на транспортных терми- налах.....	50
<i>Коришева О. В., Капошечкова Е. В., Калюфанов Г. И.</i> Совершенствование транспортно- экономический связей России и Беларуси как фактор устойчивого развития	52
<i>Кузнецов В. Г.</i> Синергия контейнерных перевозок по транспортным коридорам.....	55
<i>Лагодич А. А.</i> Зелёные транспортные коридоры: новые подходы к снижению углеродно- го следа в международных перевозках	57
<i>Шумская В. В.</i> Применение навигационных пломб в рамках союзного государства Бела- руси и России.....	59
<i>Юсупова О. А., Пиксайкин Е. В.</i> Практический подход к оценке эффективности город- ских маршрутов.....	61
<i>Юсупова О. А., Савостюкова В. А., Виниченко В. А.</i> Современный рынок транспортных услуг России: проблемы и перспективы развития.....	63
<i>Якубук Ю. П.</i> Критерии выбора международного транспортного сообщения в новых геополитических условиях.....	67
3 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	70
<i>Астрякова Е. С.</i> Реинжиниринг бизнес-процесса разработки программного обеспечения в отрасли железнодорожного транспорта.....	70
<i>Бородич Т. А., Туматолова В. А.</i> Основные направления развития транспортной систе- мы промышленного предприятия в цифровой экономике	72
<i>Быченко О. В., Быченко О. Г.</i> Цифровая трансформация: эффекты и риски транспортной отрасли.....	74
<i>Горщикова М. А., Липатова О. В.</i> Кибербезопасность информационно-аналитических си- стем транспорта.....	76
<i>Гизатуллина В. Г.</i> Стоимостная оценка технологических операций в отраслевых предпри- ятиях Белорусской железной дороги.....	78
<i>Григорук Л. С., Марутик М. С., Еремина Л. В.</i> Организация перевозок в транспортных уз- лах с применением цифровых технологий.....	80
<i>Дяченко Е. В., Бирюкова В. В.</i> Информационно-аналитическое обеспечение транспорт- ных систем в цифровой экономике	82
<i>Ерчак О. В.</i> Использование интегрированной платформы LOGINK для цифровизации транспортных услуг Китая.....	84
<i>Кравченко А. В.</i> Механизмы управления дебиторской задолженностью организации	88
<i>Курьян Е. В.</i> Формирование финансовой стратегии в условиях цифровизации	90
<i>Фроленкова Е. О., Химакова А. А.</i> Перспективы реализации ESG-технологий на транспор- те	92
<i>Шатров С. Л.</i> Современная интерпретация системы показателей оценки экономической безопасности субъекта хозяйствования: платежеспособность и ликвидность.....	94
<i>Шиболович В. В.</i> Формирование эффективной амортизационной политики транспортной организации.....	96
<i>Шорец Т. В.</i> Электронный документооборот в учетной деятельности: проблемы и перспективы.....	99

4 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕ- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	102
<i>Бигмаева А. В.</i> Использование MS EXCEL при расчете экономических результатов деятельности предприятия	102
<i>Бодяко К. А.</i> Современные тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры Республики Беларусь	104
<i>Варицкая А. Е.</i> Современные перспективы развития экспорта товаров в Республике Беларусь	106
<i>Иович А. А.</i> Применение современных технологий в таможенном обеспечении международных перевозок	108
<i>Лицкевич К. А.</i> Способы оптимизации транспортных расходов.....	109
<i>Петров-Рудаковский А. П., Купцова М. А.</i> Развитие транспортной логистики в контексте совершенствования таможенного регулирования и обеспечения национальной безопасности	111
<i>Путято О. В., Прохоров В. А.</i> Анализ взимания утилизационного сбора в отношении транспортных средств в странах Евразийского экономического союза	113
<i>Шестак О. Н., Боровикова Д. Г.</i> Эффективность внедрения облачных технологий в управление цепями поставок	115
<i>Шестак О. Н., Купцова М. А.</i> Цифровизация таможенного обеспечения транспортной логистики: вызовы и перспективы.....	117

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

DEVELOPMENT OF MODERN PASSENGER TRANSPORT IN CHINA AND BELARUS: COMMON FEATURES AND DIFFERENCES

Despite differences in geographical location and unique economic development, Belarus and China, along with their specific features, have much in common in the development of their transport systems. In recent decades, China's passenger transportation sector, like Belarus's, has undergone extraordinary changes. The continuous economic growth, rapid urbanization and continuous technological progress have all contributed to the modern development of passenger transportation and met the growing demand of the population for travel. The construction of high-speed railways in China is an achievement that has attracted the attention of the world. Since the opening of the Beijing-Tianjin Intercity Railway in 2008, it marks the beginning of the high-speed railway era in China. Since then, the high-speed railway network has continued to expand. Up to now, the operational length of China's high-speed railways ranks first in the world.

Technological innovation is the main driving force behind the development of high-speed railways. China has independently developed a number of advanced technologies such as high-speed train power systems, train control systems and rail technologies. The commissioning of the Fuxing EMU demonstrates the independent innovation capacity of China's high-speed railway, which has achieved the world's leading level in speed, safety and comfort.

High-speed railways have changed the routes of people's travel. They have greatly shortened the space and time distances between cities, making people's medium- and long-distance travel more convenient and efficient. For example, a trip from Beijing to Shanghai by high-speed railway takes only 4–6 hours, which promotes economic exchange, tourism development and the movement of people between regions. Belarusian Railways successfully uses China's achievements in the field of high-speed rail transportation, attracting Chinese partners to participate in the implementation of the railway electrification project, as well as in the development of current projects for the modernization of rail transport.

However, along with high-speed rail, conventional rail still plays an important role in China's passenger transportation system. It can carry out transportation in remote areas, providing basic passenger services for vast rural areas and small and medium-sized cities. With continuous technical transformation and upgrading, the running speed and safety of conventional high-speed rail have also been greatly improved. At the same time, the ticket price of conventional high-speed rail is relatively low, which meets the travel demand of people with different income levels.

It should be noted, that in Belarus, the regional rail passenger transportation segment has also shown a trend of steady development, covering various segments of the population and meeting the needs of relatively short-distance transportation.

As a result of the analysis of the proportional relationship between the volume of passenger transportation on the railway in China and the volume of passenger transportation on high-speed rail from 2014 to 2021, it is important to note that during this period, the share of passenger transportation on high-speed rail in the volume of passenger transportation on the railway in the country showed an upward trend (from 38,74 % in 2014, and then 43,55, 51,28, 55,54, 59,41, 62,50, 61,73 and 65,63 % in 2021, respectively). Along with this, I would also like to note a positive trend in the structure of railway passenger transportation in Belarus: the length of electrified lines and the number of high-speed route directions are increasing. However, unlike China, in Belarus high-speed rail transportation is more a project than a reality.

Also, China has the world's largest expressway network. The construction of expressways has strengthened the links between cities and increased the efficiency of passenger transportation by road. Intercity buses can achieve fast and safe transportation by relying on the expressway network. In addition, the continuous improvement of expressway service areas has provided better conditions for rest and passenger service. It is important to note that Belarus also pays great attention to the construction and modernization of highways, which today connect even the most remote points of the country with regional centers and the capital. Reconstruction and construction of highways is carried out in accordance with the current needs of the country's economic system and using modern high-tech solutions, which allows not only to increase the mobility of the population, but also to ensure the redistribution of labor and other production resources in the economy.

Another hot area of development in the transportation system is air transport. Today, China has stepped up its efforts in airport construction. It has not only expanded and built new airports in first-tier cities, but also planned and built new airports in second- and third-tier cities. For example, the completion of Beijing Daxing International Airport has made it one of the largest single-terminal airports in the world, demonstrating China's advanced airport construction technology and management level.

Also, airlines are constantly expanding their domestic and international routes. Domestic routes cover most cities, making it easier for people to travel within the country. As for international routes, China is increasingly connected with countries around the

world, providing convenience for business travel and tourism. The rise of low-cost airlines has made air travel more affordable. Belarus is also pursuing a policy of reconstructing and modernizing regional airports, which meets the modern needs of the population. Every year new international routes are introduced in accordance with the population's demand for direct flights, the number of not only regular but also charter flights is increasing, including to regional airports, in accordance with consumer demands.

Thus, the development of modern passenger transportation in both China and Belarus is the result of the combined action of many factors: technological innovation, political support and market demand have contributed to the comprehensive development of passenger transportation and the transport system as a whole.

О. А. ХОДОСКИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

С. ЦЮЙ

Сианьский университет технологий и бизнеса, Китай

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В КИТАЕ И БЕЛАРУСИ: ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И РАЗЛИЧИЯ

УДК 339.543:004.9

И. В. ГАЛКИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

Внедрение цифровых технологий в сферу таможенных услуг представляет собой естественный этап в эволюции деятельности таможенных органов. Исторически таможенные службы выполняли важную роль в контроле и регулировании перемещения товаров через границу. Таможенные процедуры были трудоемкими, бумажными и подверженными человеческим ошибкам. С учетом вызовов современной мировой экономики и увеличением объемов международной торговли, существует объективная потребность в изменении и модернизации таможенных процедур. Это привело к необходимости цифровой трансформации деятельности таможенных органов.

Цифровизация таможенной деятельности находится на стадии активного развития и подразумевает использование современных технологий и инструментов. С повышением степени насыщения таможенной сферы цифровыми технологиями она становится более прозрачной. Это положительно

влияет на скорость осуществления таможенных процедур, обеспечивает их эффективность и безопасность.

Таможенные администрации всего мира изучают вопрос внедрения различного рода передовых технологий совместно с центрами по инновациям, стартапами, производственными лабораториями и высшими учебными заведениями, разрабатывающими решения для других секторов, которые могут представлять интерес и иметь отношение к цифровой трансформации таможни.

Так, в Нидерландах создана группа Brainport Eindhoven на базе подразделений компании Philips. В ходе анализа таможенных деклараций используются различные математические и статистические методы с применением технологий машинного обучения и искусственного интеллекта.

В Бразилии таможенная система отбора использует технологию машинного обучения SISAM, представляющую собой систему искусственного интеллекта, вырабатывающую рекомендации по проведению таможенного контроля на основе анализа исторических данных импортных таможенных деклараций. В результате уменьшается вероятность уклонения от уплаты таможенных платежей и нарушений требования санитарного и иных видов государственного контроля.

В Китае проводятся работы по использованию нейронных сетей, с помощью которых сопоставляется текст и изображение для упрощения таможенной классификации товаров по информации, содержащейся в глобальной сети Интернет. Также апробируется использование искусственного интеллекта в системах видеонаблюдения и системах сканирования багажа. Китайская компания Nuctech разрабатывает платформу таможенного логистического надзора, использующую информацию электронных устройств безопасности и интеллектуальной системы сравнения результатов сканирования и сопроводительных документов.

Китайская таможенная администрация с 2020 года внедряет инициативу «Умная таможня, умные границы и умное соединение» (Smart Custom, Smart Borders and Smart Connectivity), или инициатива 3S. Инициатива 3S как видение будущего таможенного сотрудничества опирается на новейшие информационные технологии и поощряет новое мышление, новые методы, новые системы и использование нового оборудования. Посредством умного таможенного контроля, умного таможенного управления и умного таможенного сотрудничества она нацелена на построение глобальной цепочки поставки товаров, которая соединяет международное таможенное сообщество и все другие заинтересованные органы.

«Умная таможня» призывает каждую таможенную администрацию сосредоточиться на интеллектуальном развитии за счет применения новых технологий, адаптированных к ее собственному уровню развития и реальным потребностям, для достижения автоматического таможенного контроля

и повышения эффективности внутренних операций. К важнейшим трем опорам «умной таможни» можно отнести: инфраструктуру, таможенный контроль и внутреннее управление [1].

Таможенные органы Республики Беларусь не только не остаются в стороне от мирового тренда в вопросах цифровизации, но и по многим пунктам находятся на ведущих позициях. Сегодня в стране создан прочный фундамент для реализации государственной политики по построению цифровой экономики. Реализован целый комплекс инновационных программных и аппаратных средств, содействующих эффективному решению задач, поставленных перед таможенными органами, в том числе по обеспечению экономической безопасности, содействию развития бизнеса, ускорению перемещения товаров через таможенную границу, взаимодействию с иными государственными органами, а также государствами – членами ЕАЭС путем обмена информацией в режиме реального времени.

Таможенными органами Республики Беларусь на постоянной основе реализуются пилотные проекты по совершенствованию информационных систем и оптимизации таможенных операций. В результате реализации проекта Центра электронного декларирования (ЦЭД) происходит сокращение сроков выпуска товаров и выравнивается нагрузка между пунктами таможенного оформления. Субъекты ВЭД могут воспользоваться Национальной автоматизированной информационной системой электронного декларирования (НАСЭД), что позволяет значительно сократить время таможенных операций на выпуск товаров и финансовые затраты, предотвратить коррупционные проявления, минимизировать влияния субъективного фактора при проведении таможенных операций.

Таким образом, таможенными администрациями всего мира ведется непрерывная работа по совершенствованию и внедрению новых технологий и методов таможенного администрирования. Это позволяет уверенно двигаться по пути развития цифровизации, не теряя при этом эффективность таможенного контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Федоров, С.** Развитие мировых технологий в таможенном деле / С. Федоров // Таможенный вестник. – 2021. – № 12. – С. 34–37.

2 **Гурбо, Е.** Уровень цифрового развития таможенных органов / Е. Гурбо // Таможенный вестник. – 2024. – № 4. – С. 56–57.

I. HALKINA

Belarusian State University of Transport, Gomel

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN DIGITALIZATION OF CUSTOMS AGENCY ACTIVITIES

ТРАНСПОРТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ЕАЭС: ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЛОГИСТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

В условиях принятия вызовов транспортная интеграция становится ключевым фактором риска экономической устойчивости и технологического суверенитета стран ЕАЭС. В 2025 году Беларусь, председательствующая в Союзе, делает акцент на промышленную кооперацию, цифровизацию логистики и развитие транспортной занятости. Эти направления напрямую связаны с задачами реферата: от интеграционных процессов мировой экономики к таможенному регулированию.

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) стремится стать мостом между Европой и Азией, используя транспортные коридоры для расширения рынков. Например, проект «Север – Юг» через Казахстан и Россию в течение 15 дней. Однако неравномерное развитие экономики стран-членов порождает риски: Армения и Киргизия отстают в темпах поддержки роста, что требует специальных программ. В 2024 году ЕЭК запустила программу «Транспортная кооперация», направленную на модернизацию железнодорожных путей в Киргизии. Это позволит увеличить грузопоток на 20 %, но масштаб задачи требует расширения инвестиций.

Соглашение о свободной торговле, например, с Вьетнамом и Узбекистаном, открывает новые возможности для ЕАЭС. В 2024 году объем грузовых перевозок между странами Евросоюза вырос на 7,5 %, пассажирских авиаперелетов – на 12 %. Но главный вызов – конкуренция с китайцами. Например, инициатива «Один пояс – один путь» (ОПОП) предполагает сокращение исключительно альтернативных маршрутов. Китайские компании активно строят дороги в Центральной Азии, что угрожает позициям ЕАЭС. Ответ Союза – партнерство с Ираном. В 2024 году подписано соглашение о создании трансконтинентального коридора через Иран, что позволит обойти санкции и усилить влияние в странах.

ЕАЭС активно внедряет цифровые технологии для управления перевозками. В Беларуси запущена платформа «Цифровой транспортный коридор», где все документы оформляются в электронном виде. Казахстан использует удостоверения для идентификации грузов, а Россия – ИИ-сканеры для проверки таможенных деклараций. Однако зависимость от иностранных ИТ-решений, например, Microsoft, возникает под влиянием технологических суверенитетов. Решение – импортозамещение: разработка хороших систем.

В 2024 году Казахстан запустил национальную цифровую платформу для управления логистикой, включающую использование иностранных сервисов. Это снизило риски кибератак и усилило контроль над данными.

Таможенное обеспечение в ЕАЭС проходит по цифровым рельсам: электронный документооборот, искусственный интеллект для проверки грузов. Например, в России ИИ-сканеры выявляют контрабанду за секунды. Но главный риск – кибератаки. В 2024 году хакеры парализовали работу таможен Казахстана, что требует необходимости постквантовой криптографии для защиты данных. Беларусь внедряет квантово-безопасные каналы связи для передачи таможенных данных. Это решение, разработанное совместно с Россией, станет этапом на пути к технологической независимости.

Транспортная интеграция в ЕАЭС – это не просто оптимизация логистики, а инструмент принятия технологического суверенитета. Цифровизация, совместные проекты и таможенные реформы способствуют сохранению конкурентоспособности стран Союза в условиях принятия вызовов. Однако успех зависит от решения системных проблем: неравномерного развития, в зависимости от внешних технологий и геополитических рисков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мусуралиев, Н. Н. Транспортная политика ЕАЭС: общие аспекты экспертов / Н. Н. Мусуралиев // Лекция на базе ФМЭиМП НИУ ВШЭ. – URL: [https:// cceis.hse.ru /news/993164123.html](https://cceis.hse.ru/news/993164123.html) (дата обращения: 31.03.2025).

2 Дроздова, М. А. Современные тенденции международно-правового регулирования транспортно-логистической сферы в ЕАЭС / М. А. Дроздова // Ежегодник международного права. – 2024. – № 1. – С. 1–15.

3 Основные направления международной деятельности ЕАЭС на 2024 // Факультет международных отношений БГУ. – URL: https://fir.bsu.by/images/departments/eurasian/eurasian-materials/Eurasian_2024.pdf (дата обращения: 31.03.2025).

A. A. GRINKEVICH

Belarusian State Technical University, Minsk

TRANSPORT INTEGRATION IN THE EAEU: DIGITALIZATION, LOGISTICS AND TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

Е. Н. ЕФРЕМОВА, Ф. А. КАЛИТЬКО, Ю. С. ИВАНЕНКО
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ: КЛЮЧ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ И ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РОСТУ

Транспортная инфраструктура – это артерии и капилляры экономики, обеспечивающие бесперебойное движение товаров, услуг и людей. Инвестиции в неё – это не просто вложение денег, а стратегический шаг, определяющий будущее развитие любого государства или региона. Их значимость трудно переоценить, поскольку от эффективности транспортной системы напрямую зависят экономический рост, социальное благополучие и экологическая устойчивость. Однако, учитывая масштабность и долгосрочный характер таких проектов, крайне важно проводить всестороннюю и тщательную оценку эффективности инвестиций, охватывающую все аспекты их влияния.

Экономическая выгода от развития транспортной инфраструктуры многогранна. Снижение транспортных издержек для бизнеса повышает его конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках, стимулируя экономический рост и создание новых рабочих мест. Улучшение транспортной доступности открывает новые рынки сбыта для производителей, расширяя возможности для торговли и экономического обмена. Например, строительство новой автомагистрали может сократить время доставки грузов, что позволит компаниям экономить на логистике и своевременно поставлять продукцию потребителям, а строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали может значительно сократить время в пути для пассажиров, увеличив мобильность населения и привлекая инвестиции в прилегающие регионы [2, с. 206].

Социальные аспекты также играют важнейшую роль. Улучшенная транспортная доступность расширяет доступность качественного образования, здравоохранения и других социальных услуг для жителей отдаленных районов, сокращая социальное неравенство. Современная и безопасная инфраструктура повышает качество жизни, снижая количество дорожно-транспортных происшествий и улучшая безопасность пешеходов и велосипедистов.

Однако необходимо учитывать и экологические последствия. Строительство новых дорог и транспортных узлов может привести к вырубке лесов, загрязнению почвы и воды, изменению ландшафта и снижению биоразнообразия. Увеличение объемов автомобильного транспорта способствует росту выбросов парниковых газов, усугубляя проблему изменения климата. По-

этому при планировании проектов необходимо учитывать экологические риски и применять экологически чистые технологии, например, использовать электротранспорт, развивать систему общественного транспорта и внедрять энергоэффективные решения. Важным аспектом является также минимизация шумового загрязнения [1, с. 25].

Инвестиции в транспортную инфраструктуру требуют значительных затрат, поэтому необходимо тщательно оценивать источники финансирования, планировать доходы от эксплуатации и учитывать потенциальные риски, связанные с изменениями экономической конъюнктуры, непредвиденными затратами и возможным недостатком финансирования. Проведение детального финансового анализа и разработка эффективной стратегии управления рисками являются необходимыми условиями для успешной реализации проектов.

Для всесторонней оценки эффективности инвестиций в транспортную инфраструктуру необходимо использовать комплексные методологии: анализ затрат и выгод, многокритериальный анализ и анализ жизненного цикла. Таким образом, инвестиции в транспортную инфраструктуру – это долгосрочная стратегия, требующая внимательного планирования, тщательной оценки эффективности и ответственного подхода. Только сочетание экономической целесообразности, социальной ответственности и экологической устойчивости может обеспечить максимальную отдачу от инвестиций и способствовать достижению целей устойчивого развития. Поэтому необходимо создать прозрачную и подотчетную систему принятия решений в этой области, обеспечивающую максимальную отдачу от вложенных средств и гарантирующую долгосрочное процветание общества и сохранение окружающей среды для будущих поколений. Игнорирование этих факторов может привести к неэффективному расходованию ресурсов и отрицательным последствиям для экономики, общества и окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бланк, И. А.** Инвестиционный менеджмент: учебный курс / И. А. Бланк. – Киев : Эльга; Ника-Центр, 2021. – 552 с.

2 Управление инвестиционной привлекательностью девелоперских проектов : учеб. пособие / Н. М. Караваева, А. М. Платонов, В. А. Ларионова [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 340 с.

E. EFREMOVA, F. KALITKO, J. IVANENKO
Belarusian State University of Transport, Gomel

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENTS IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE: THE KEY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH

В. С. ЗАЙЧИК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

А.-В. В. ЗАЙЧИК

Институт бизнеса Белорусского государственного университета, г. Минск

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСХОДОВ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ

Подтверждение соответствия железнодорожной продукции требованиям технических регламентов ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава», ТР ТС 002/2011 «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» и ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» является обязательным условием для поставки широкого спектра изделий на железные дороги стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС), а зачастую и на все пространство колеи 1520 мм. Вместе с тем, выполнение процедур сертификации и декларирования требует достаточно ощутимого финансирования, которое в конечном счете увеличивает стоимость единицы продукции и снижает ее конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках. Таким образом, естественным путем возникает вопрос об оптимизации данных расходов. При этом следует учесть, что на решение данного вопроса накладываются серьезные ограничения со стороны обеспечения требований безопасности, т. е. исключение каких-либо процедур сертификации либо резкое снижение объема испытаний без анализа рисков является недопустимым.

Уменьшение расходной части проведения работ по подтверждению соответствия может вестись по двум направлениям:

I – за счет структурных изменений процесса проведения работ;

II – за счет объемных изменений процесса сертификации и испытаний.

По первому направлению экономия достигается за счет перестройки классической цепочки процедур проведения работ по подтверждению соответствия, которая достигается либо параллелизацией выполнения (например, отбор образцов и анализ состояния производства), либо вынесением части процедур вне самой цепочки (например, проведение анализа документации и составление программы испытаний на ранних стадиях жизненного цикла продукции). Данное направление включает в себя следующие мероприятия:

- изменение последовательности выполнения работ по сертификации;
- начало работ по сертификации одновременно с процессами проектирования продукции;
- проведение предварительного анализа технической и технологической документации на продукцию.

Второе направление является более выгодным для оптимизации стоимости, но в то же время и более тяжелым в связи с появляющимися рисками снижения требований безопасности. Расходы на анализ таких рисков могут полностью нивелировать эффект экономии, а зачастую и дать прямо противоположный результат, т. е. повысить финансовую нагрузку на производителя. К мероприятиям данного направления относятся:

- одновременное проведение работ по оценке соответствия нескольких объектов, выпускаемых одним изготовителем;
- исключение сертификационных испытаний либо их части за счет использования имеющихся протоколов испытаний;
- сокращение объема испытаний на основании анализа рисков за счет использования результатов, полученных при других испытаниях;
- замена натурных испытаний имитационными на стенде либо моделированием процесса.

В заключение следует отметить, что часть из вышеописанных мероприятий уже реализована механизмами сертификации, изложенными в технических регламентах. Однако в полной мере их использование невозможно в силу отсутствия соответствующих регламентирующих технических нормативных правовых актов, которые должны быть разработаны с применением научно-технических разработок на основании имеющегося опыта работы органов по сертификации и испытательных центров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 О безопасности железнодорожного подвижного состава: ТР ТС 001/2011 / Евразийская экономическая комиссия. – Минск : Госстандарт; БелГИСС, 2022. – 49 с.
- 2 О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта: ТР ТС 002/2011 / Евразийская экономическая комиссия. – Минск : Госстандарт; БелГИСС, 2022. – 55 с.
- 3 О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта: ТР ТС 003/2011 / Евразийская экономическая комиссия. – Минск : Госстандарт; БелГИСС, 2022. – 37 с.
- 4 **Бочков, К. А.** Анализ возможных рисков при испытаниях на ЭМС систем обеспечения безопасности движения поездов / К. А. Бочков, Е. Н. Розенберг, С. Н. Харлап // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2024. – № 2 (49). – С. 4–11.

V. ZAICHYK

Belarusian State University of Transport, Gomel

A.-V. ZAICHYK

School of Business Belarusian State University, Minsk

**WAYS TO OPTIMIZE THE COST OF PRODUCT
CONFORMITY ASSESSMENT**

З. А. КОНЦЕВАЯ, Е. Д. ЦУКАНОВА, А. В. МИТРЕНКОВА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Материально-техническое снабжение относится к важнейшим сферам деятельности промышленного предприятия, которое связывает предприятие и поставщиков. От того, как организовано снабжение на предприятии, будет зависеть его доля на рынке и определяться его устойчивое положение.

Современное снабжение включает в себя две важные области управления на предприятии: управление закупками и управление поставщиками [1].

Материально-техническое снабжение – это первая стадия производственного процесса. Эффективность производства, качество выпускаемой продукции, выполнение своих обязательств перед поставщиками, степень участия предприятия в рыночной конъюнктуре в большей степени определяется закупочной деятельностью предприятия.

Материально-техническое снабжение осуществляется через проведение закупок. В условиях рыночных отношений организация закупочной деятельности имеет свои характеристики: свобода выбора контрагента по закупке товаров; возможность выбора поставщиков; равные права и условия поставщиков; свобода ценообразования; конкуренцией поставщиков [2].

Материально-техническое снабжение связано с производственными запасами. В период плановой экономики поставки были централизованными и имелась необходимость использовать большое количество складских помещений с вытекающими издержками на их содержание. На создание большого количества запасов финансовые ресурсы предприятий были отвлечены в большом количестве. Производство и реализация продукции шли значительно медленнее, чем оборачиваемость запасов, хранящихся на складах предприятия.

Чтобы обеспечить своевременность пополнения необходимых материальных ресурсов на планируемый период подразделения предприятия должны подготовить и направить в отдел материально-технического снабжения (ОМТС) следующую документацию.

Генеральный директор утверждает соответствующий план производства в номенклатуре и количестве, который прорабатывается планово-экономическим отделом (ПЭО).

Определяются нормы расхода каждого материала и комплектующего изделия отделом главного технолога (ОГТ).

Ответственные за содержание запасов на складах, а также за ведение их своевременного отражения в документообороте, должны четко определять неснижаемые остатки материалов и комплектующих.

ОМТС составляет план закупок материалов, подготавливает всю необходимую документацию, которая затем утверждается.

При организации материально-технического обеспечения на многих предприятиях существуют проблемы его организации. При контроле и анализе эффективности всех процессов снабжения необходима аналитическая работа в современных постоянно меняющихся рыночных условиях.

Эффективность организации материально-технического снабжения характеризуется основными показателями. К ним можно отнести: исполнение заявок, оборачиваемость запасов, оптимизацию стоимости закупок, затраты на доставку, показатель качества материальных ресурсов, оптимизацию расходов на организацию снабжения.

Таким образом, материально-техническое обеспечение относится к важным сферам деятельности любого предприятия. Оно включает в себя определение потребности в материальных ресурсах, выбор метода закупок, поиск поставщиков и установление с ними длительных партнерских соглашений; постоянный мониторинг запасов на складах.

Проблемами на предприятии, связанными с закупочной деятельностью являются: замедление оборачиваемости запасов; использование одного метода закупок, как правило, связанного лишь с оптовыми поставками; несоблюдение поставщиком графика поставок; отсутствие системы автоматизированного складского учета запасов на складах промышленного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учеб. для вузов / В. И. Сергеев, М. П. Эльшевич. – М. : Юрайт, 2020. – 440 с.

2 Экономика предприятия (организации, фирмы) : учеб. / О. В. Девяткин, Н. Б. Акуленко, С. Б. Баурина [и др.]. – М. : Инфра-М, 2020. – 777 с.

Z. KONTSEVAYA, E. TSUKANOVA, A. MITRENKOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

**MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT:
PROBLEMS AND DEVELOPMENT TRENDS**

О. В. ЛИПАТОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Е. Ю. ЧЕРКАСОВА

ГЛЦ Минск ГП «Белинтертранс», Республика Беларусь

УПРАВЛЕНИЕ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

Управление дебиторской задолженностью представляет собой ключевой элемент финансового управления для любой организации. Этот процесс охватывает множество мероприятий, направленных на мониторинг и уменьшение числа неоплаченных счетов, а также на аккуратное управление рисками, связанными с предоставлением кредитов клиентам.

Эффективное управление задолженностью способствует не только оптимизации денежных потоков, но и существенному улучшению ликвидности, что создает позитивные условия для роста деятельности, позволяя оперативно выполнять свои финансовые обязательства перед кредиторами и поставщиками. Управление задолженностью способствует улучшению кредитного рейтинга, что обеспечивает доступ к более выгодным условиям финансирования [1].

Системный анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на уровень задолженности, предоставляет возможность своевременно принимать меры по снижению кредитных рисков.

Одним из основных факторов, оказывающих влияние на управление дебиторской задолженностью, является логистика, в частности – интеграция цепочек поставок и доставки товаров.

Современный рынок требует гибкости и адаптивности в управлении логистикой, что подразумевает необходимость постоянного мониторинга и оптимизации процессов. Эффективная логистика может непосредственно влиять на дебиторскую задолженность такими способами:

1 Сокращение времени доставки. Чем меньше временной промежуток между отгрузкой и оплатой, тем ниже уровень дебиторской задолженности.

2 Улучшение качества обслуживания. Прозрачность и предсказуемость логистических процессов способствуют повышению доверия клиентов.

3 Оптимизация запасов. Позволит избежать ситуации, когда товары закупаются на складе, что приводит к накоплению задолженности.

4 Гибкость при оплате может стимулировать к быстрому расчету.

Для оптимизации логистических цепочек в управлении дебиторской задолженностью организации транспорта могут использовать принципы «зеленой» логистики, представляющие собой эффективное и целесообразное использова-

ние ресурсов; уменьшение выбросов углерода; оптимизация грузоперевозок; оптимизация системы управления; снижение потребления ресурсов [3].

При управлении дебиторской задолженностью использование «зеленой» логистики направлено на оптимизацию финансовых потоков и повышение эффективности использования всех видов ресурсов. Способы влияния «зеленой» логистики на уровень дебиторской задолженности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние «зеленой» логистики на задолженность

Способ	Описание
Оптимизация процессов	Внедрение принципов «зеленой логистики» часто связано с оптимизацией деятельности, что может снизить затраты и соответственно повысить финансовую устойчивость, что позволяет лучше управлять задолженностью
Улучшение имиджа	Организации, придерживающиеся экологически устойчивых практик, могут создать положительный имидж на рынке. Это повышает доверие клиентов, что, в свою очередь, может снизить риски и уровень задолженности
Повышение удовлетворенности клиентов	Клиенты больше ценят организации, которые заботятся об экологии. Высокий уровень клиентской удовлетворенности может привести к сокращению дебиторской задолженности, так как будут готовы быстрее оплатить
Инновации и новые технологии	Инвестирование в зеленые технологии может привести к разработке новых продуктов, улучшая конкурентоспособность и повышая объем продаж, что также влияет на задолженность

Таким образом, использование «зеленой» логистики может стать не только преимуществом, но и важным аспектом управления финансовыми потоками в современных условиях, способствующим снижению затрат и повышению эффективности работы организации

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Кузнецов, С. М.** Управление дебиторской задолженностью: практическое руководство / С. М. Кузнецов. – СПб. : Питер, 2021.

2 Основы логистики и управление цепями поставок : учеб. пособие / В. Н. Родионова, О. Г. Туровец, Т. В. Щеголева, Н. Л. Володина. – Воронеж : Воронежский гос. техн. ун-т : 1 CD-ROM, 2017.

3 **Евтодиева, Т. Е.** Зеленая логистика как составляющая концепции общей ответственности / Т. Е. Евтодиева // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2018. – Т. 12, № 1. – С. 167–174.

O. LIPATOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

E. CHERKASOVA

TLC MINSK State Enterprise «Belintertrans», Republic of Belarus

ACCOUNTS RECEIVABLE MANAGEMENT IN TRANSPORT ORGANIZATIONS BASED ON IMPROVEMENT OF SUPPLY CHAIN

ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Развитие цифровой экономики оказывает значительное влияние на транспортную сферу, стимулируя внедрение инновационных решений, направленных на повышение эффективности, безопасности и устойчивости транспортных процессов. В условиях постоянного роста объемов перевозок и усложнения логистических цепочек возникает потребность в новых подходах к управлению и организации транспортных систем.

Одним из наиболее обсуждаемых направлений является развитие автономного транспорта. Беспилотные автомобили и грузовики, оснащённые сенсорами, камерами и модулями искусственного интеллекта (ИИ), способны функционировать без участия водителя. Их внедрение способствует снижению аварийности, повышению пропускной способности дорог и снижению затрат на перевозки.

На железнодорожном и водном транспорте уже реализуются проекты с элементами автономного управления, особенно в условиях предсказуемой среды и фиксированных маршрутов. Однако для массового распространения беспилотных решений необходимо доработать законодательную базу и обеспечить высокий уровень кибербезопасности.

Технология интернета вещей (IoT) позволяет объединить транспортные средства, инфраструктуру и пользователей в единую цифровую экосистему. Датчики, установленные на объектах транспорта, собирают данные о техническом состоянии, погодных условиях, дорожной обстановке и передают их в режиме реального времени.

Сетевые возможности 5G обеспечивают мгновенный отклик систем, что особенно важно для автономного транспорта и управления движением. Высокая скорость передачи данных позволяет формировать цифровую картину дорожной ситуации с высокой детализацией и оперативно реагировать на изменения.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение инноваций сопряжено с рядом вызовов: необходимостью значительных инвестиций, рисками информационной безопасности, а также необходимостью адаптации кадров и нормативной базы. Однако потенциал цифровых технологий в сфере транспорта трудно переоценить – в перспективе они могут обеспечить качественный скачок в развитии мобильности, логистики и устойчивости городской среды.

Цифровизация также оказывает существенное влияние на организацию и мониторинг пассажирских перевозок. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) позволяют автоматически регулировать движение, анализировать пассажиропотоки и оптимизировать маршруты общественного транспорта с учётом текущей загруженности дорог и потребностей населения. Применение big data и искусственного интеллекта в управлении маршрутными сетями позволяет сократить время ожидания транспорта, снизить уровень выбросов и улучшить экологическую ситуацию в городах.

Особую роль в этом процессе играют мобильные приложения и платформы MaaS (Mobility as a Service), объединяющие различные виды транспорта – от автобусов и метро до каршеринга и велосипедов – в единую цифровую услугу. Такие решения обеспечивают пользователю возможность планировать и оплачивать поездки в одном интерфейсе, что делает транспорт более доступным, удобным и гибким.

Важным аспектом цифровизации транспорта является внедрение экологически ориентированных решений. Электронные платформы мониторинга выбросов, цифровые системы учёта углеродного следа и алгоритмы оптимизации маршрутов с учётом экологических параметров способствуют достижению целей устойчивого развития. Цифровые технологии позволяют переходить к концепции «зелёного транспорта», снижая нагрузку на окружающую среду и формируя экологически безопасные города будущего. Таким образом, инновационные и перспективные технологии становятся неотъемлемой частью современного транспортного комплекса. Их эффективная интеграция требует междисциплинарного подхода, сотрудничества государства, бизнеса и науки. Цифровая трансформация транспортных систем – не просто тренд, а стратегическое направление, формирующее облик экономики будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бредихина, А. В.** Цифровизация транспортной отрасли / А. В. Бредихина, Ю. И. Мелешкина, А. А. Хисамова // Молодой ученый. – 2024. – № 2 (501). – С. 11–14.

2 **Гаврилычев, В. С.** Влияние цифровой экономики на предприятия транспорта / В. С. Гаврилычев // Научный лидер. – 2021. – № 13 (15). – С. 6–10.

3 **Подольская, Т. В.** Внедрение передовых цифровых технологий в транспортно-логистической сфере в современных условиях / Т. В. Подольская, А. Г. Сотников // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – № 4. – С. 1479–1496.

A. MITRAKHOVICH, O. LIPATOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

INNOVATIONS AND PROSPECTIVE TECHNOLOGIES IN TRANSPORT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕКОНСТРУКЦИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЛИНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОСТНОГО ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Повышение скорости движения поездов – одна из важнейших на сегодняшний день задач совершенствования эксплуатационной работы и развития железнодорожного транспорта во всех индустриально развитых странах мира. Скоростное движение пассажирских поездов позволяет сократить затраты времени пассажира на поездку и тем самым повысить качество транспортных услуг.

Благодаря этим и другим преимуществам по сравнению с другими видами транспорта скоростное и высокоскоростное сообщения становятся экономичной и экологически чистой составной частью мировой транспортной системы.

Необходимо отметить, что скоростное движение пассажирских поездов в Республике Беларусь производится на тех же путях, по которым производится и грузовое движение, и пригородное пассажирское движение, в том числе на ряде линий, где грузовое движение весьма интенсивно, со значительным использованием пропускной способности. На таких линиях обычные пассажирские поезда следуют с теми же скоростями, что и грузовые (параллельный график), и лишь скорые могут реализовать наибольшие допускаемые для них скорости.

Особенности условий внедрения скоростного движения в Республике Беларусь:

- 1) скоростное движение пассажирских поездов должно быть совмещено с грузовыми перевозками;
- 2) необходимость реализовать высокие скорости движения на существующих линиях, план которых целесообразно, по возможности, сохранить;
- 3) небольшие расстояния между областными центрами и столицей;
- 4) внедрение транзитного скоростного движения с выходом в западноевропейские страны (транспортный коридор) сопряжено с необходимостью изменения ширины колеи на пограничных пунктах перехода;
- 5) необходима электрификация ряда направлений или другие способы усиления мощности линии.

Перспективным направлением на железной дороге является создание комплексной системы управления перевозочным процессом и транспортной логистики. Ее внедрение позволит оперативно планировать поездную рабо-

ту, минимизировать диспетчерский персонал и автоматизировать управление движением поездов. Все это ведет к экономической эффективности проектов.

Для реализации скоростного движения (200–250 км/ч) необходима реконструкция ряда постоянных устройств (переустройство трассы железной дороги).

Существуют два варианта внедрения высоких скоростей:

1 Реализация высокоскоростного движения на новых специализированных магистралях.

2 Введение скоростного движения на существующих линиях со смешанными грузовыми и пассажирскими перевозками.

Экономическая эффективность от внедрения высокоскоростного движения следующие: прямая экономическая выгода; инвестиционные затраты; операционные расходы; влияние на окружающую среду; социально-экономический эффект.

Оценка эффективности инвестиций в реконструкцию железнодорожных линий для организации скоростного пассажирского движения требует комплексного подхода, учитывающего как экономические, так и социальные факторы. Правильный выбор методов оценки и учет всех значимых факторов позволит принять обоснованное решение о целесообразности проекта.

Таким образом, при выборе вариантов организации скоростного движения поездов нужно учитывать не только интересы транспорта (перевозчика), но и интересы пассажира как потребителя более дорогой услуги, переходя в расчётах от трудовой теории стоимости к теории полезности. Это значит, что возникает проблема оценки самим пассажиром ценности своего пассажирочаса, или количественного выражения закона экономии времени.

Нет сомнения в том, что проблема повышения скорости движения пассажирских поездов в Беларуси должна стать одним из важнейших аспектов социальной политики государства, а транспортные проекты и программы в сфере пассажирских перевозок должны восприниматься не как коммерческие предприятия, а как проекты макроэкономического уровня.

Однако на сегодняшний день главной целью является создание условий для повышения мобильности населения, развития межрегиональных экономических и культурных связей на основе реализации программы развития высокоскоростного и скоростного сообщения в Республике Беларусь, в первую очередь между крупнейшими центрами страны, позволяющей сократить время в пути.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Ерофеев, А. А.** Проблемы повышения скорости движения поездов на существующих железнодорожных линиях / А. А. Ерофеев, П. В. Ковтун, Т. А. Дубровская // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2018. – № 181. – С. 57–60.

2 **Довгелюк, Н. В.** Изыскания и проектирование железных дорог : учеб. пособие / Н. В. Довгелюк, Г. В. Ахраменко, И. М. Царенкова. – Гомель : БелГУТ, 2013. – 334 с.

A. MITRENKOVA, O. ROGACHEVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

EFFICIENCY OF INVESTMENTS IN THE RECONSTRUCTION OF RAILWAY LINES FOR THE ORGANIZATION OF HIGH-SPEED PASSENGER TRAFFIC

УДК 656.135

T. G. НЕЧАЕВА, П. В. ШЛАПАКОВА
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПАРКА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Оптимальное использование основных производственных средств и поддержание их надлежащего технического состояния представляют собой ключевые приоритеты для промышленных предприятий, стремящихся к стабильному и устойчивому развитию. В контексте указанных направлений встает важный вопрос о целесообразности инвестирования в модернизацию фондов для отдельных организаций. Обновление подвижного состава может предоставить промышленному предприятию, имеющему в своем составе транспортный цех, ряд преимуществ: увеличение объема перевозок, сокращение времени, затрачиваемого автомобилями на техническое обслуживание и ремонт, улучшение качества предоставляемых услуг и снижение транспортных расходов в цепочках поставок [1].

Решение о модернизации парка подвижного состава следует основывать на ряде факторов, таких как общее количество единиц, их степень износа и возраст. Систематическая замена устаревших транспортных средств на современные модели способствует значительному снижению эксплуатационных затрат, повышению надежности и безопасности перевозок, а также соблюдению современных экологических норм.

Анализ динамики основных технико-экономических показателей хозяйственной деятельности ОАО «Могилевлифтмаш» за 2021–2023 гг., показывает рост выручки от реализации продукции в 2022 году на 50,25 % по сравнению с 2021 годом, объема производства продукции на 48,87 %. Это свидетельствует о том, что спрос на рынке на продукцию предприятия увеличился, что повлекло за собой рост объемов перевозок, выполненных собственным транспортом.

В состав транспортного парка ОАО «Могилевлифтмаш» входит грузовой транспорт различной грузоподъемности, седельные тягачи и самосва-

лы. Оценка наличного парка транспортных средств показывает, что коэффициент технической готовности начал снижаться. Исходя из этого, для предприятия ОАО «Могилевлифмаш» будет рассматриваться предложение по обновлению автопарка.

В процессе предварительного анализа были выявлены подходящие по характеристиками и выполняемым перевозкам для ОАО «Могилевлифтмаш» новые модели автомобилей, такие как МАЗ-6430, Scania R 450, Volvo FH 460, Mercedes-Benz Actros 2511, Iveco Daily 70C18.

Для выбора лучшего для приобретения транспортного средства нужно определить набор критериев, по которым будет оцениваться подвижной состав. К таким критериям могут относиться стоимость подвижного состава (С), грузоподъёмность (Г), максимальная скорость (МС), расход топлива (Т), затраты на восстановление шин (Зш), затраты на заработную плату ремонтных и вспомогательных рабочих (Ззпр), затраты на запасные части, узлы, агрегаты и материалы для технического обслуживания и ремонта подвижного состава (Зто), затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы (Зсм).

В связи с разной направленностью критериев, единицами измерения и их значимостью, был проведен расчет нормированных показателей с учетом их рангов (таблица 1). Чем шире диапазон значений ранга, тем большее влияние оказывает ранжирование на итоговый выбор.

Таблица 1 – Расчёт нормированных показателей с учетом их ранга

Показатели	Транспортные средства					Ранг
	МАЗ-6430	Scania R 450	Volvo FH 460	Mercedes-Benz Actros 2511	Iveco Daily 70C18	
С	0,33	0,14	0,21	0,01	0,25	3
Т	0,31	0,27	0,37	0,34	0,5	2
МС	0,26	0,26	0,25	0,25	0,13	8
Г	1	1,64	1,58	1,19	4,2	1
Зш	0,07	0,2	0,2	0,13	0,2	5
Ззпр	0,05	0,03	0,03	0,03	0,17	6
Зто	0,16	0,09	0,07	0,09	0,25	4
Зсм	0,14	0,08	0,08	0,08	0,13	7
RR	2,32	2,71	2,79	2,12	5,83	-

Исходя из таблицы 1, можно сделать вывод, что из рассмотренных транспортных средств для приобретения ОАО «Могилевлифмаш» наилучшим вариантом является Iveco Daily 70C18.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Крылатков, П. П.** Управление цепью поставок (SCM) : учеб. пособие / П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 140 с.

T. NECHAYEVA, P. SHLAPAKOVA
Belarusian-Russian University, Mogilev

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF ROLLING STOCK FOR RENEWAL OF THE FLEET AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

УДК 656.13:332

А. Д. ОРЕШКИНА, А. Э. ПЕПЛЕР
Институт проблем транспорта им. Н. С. Соломенко Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Транспортная система обладает одной из важнейших ролей в мировой экономике. Она позволяет перераспределить ресурсы между различными регионами и странами, обеспечивая непрерывность производственных процессов. Так, в Российской Федерации транспортный комплекс обеспечивает получение около 8 % внутреннего валового продукта (ВВП).

Транспортный комплекс включает в себя различные виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный и трубопроводный. По последним опубликованным данным РОССТАТА за 2023 год на автомобильный транспорт приходится 86,94 и 81,94 % всех перевезенных пассажиров и грузов соответственно (рисунок 1).

Значительная доля перевозок приходится на автомобильный транспорт, при этом значительная доля грузооборота приходится на другие виды транспорта, что может свидетельствовать об осуществлении перевозок на автомобильном транспорте на достаточно короткие расстояния. Несмотря на существующие недостатки, такие как высокая стоимость и повышенная аварийность, ключевыми преимуществами автомобильного транспорта остаются мобильность и высокая скорость.

К тому же все виды транспорта не могут существовать автономно и самостоятельно закрыть все потребности экономики. В данном случае автомобильный транспорт может взять на себя ключевую роль, обеспечивая не только перевозки пассажиров и грузов на короткие расстояния, но и выступают связующим звеном с другими видами транспорта.

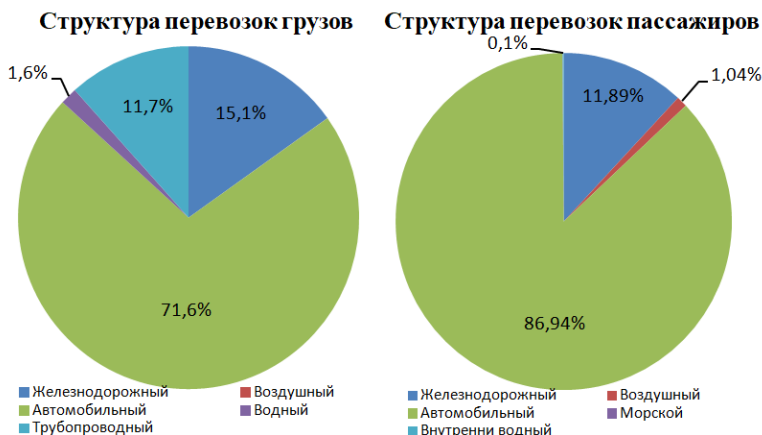


Рисунок 1 – Структура перевозок пассажиров и грузов по данным за январь – декабрь 2023 года [1, 2]

В пример можно привести критически важную интеграционную функцию автомобильных дорог, которые соединяют промышленные объекты с железнодорожными терминалами в случаях, когда прокладка подъездных путей технически невозможна или экономически неоправдана. Аналогичным образом аэропорты, не способные функционировать изолированно, интегрируются в транспортную сеть через автомобильные и железнодорожные магистрали [3]. Кроме того, автомобильный транспорт играет ключевую роль в обеспечении эксплуатационной деятельности и технического обслуживания инфраструктуры других видов транспорта, что подчеркивает его системообразующее значение.

Таким образом, устойчивое развитие транспортной системы возможно при организации комплексного подхода, где автомобильный транспорт сохраняет роль связующего звена и позволяет более полно раскрыть преимущества других видов транспорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Транспорт. Перевозки грузов // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> (дата обращения: 05.04.2025).

2 Шаталова, Н. В. Транспортная политика – анализ теоретических и практических подходов / Н. В. Шаталова, О. В. Бородина, А. Э. Пеплер // Перспективы развития транспортного комплекса : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Минск : Транстехника, 2023. – С. 47 – 49.

3 Жуковский, Е. М. Автодорожный транспорт – драйвер интеграционных процессов / Е. М. Жуковский // Транспорт в интеграционных процессах мировой экономики : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 13–14.

A. ORESHKINA, A. PEPLER

Solomenko Institute of Transport Problems of the Russian Academy of Science, St. Petersburg

THE ROLE OF MOTOR TRANSPORT IN THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM

УДК 339

О. В. ПУТЯТО, Д. Г. БОРОВИКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В УСКОРЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Электронная коммерция – это покупка и продажа товаров и услуг, а также передача денежных средств или данных по электронной сети, в первую очередь по интернету.

Электронная торговля стала неотъемлемой частью современной глобальной экономики, формируя новые подходы к взаимодействию между странами и регионами. Глобальная цифровизация и развитие электронных платформ превратили интернет в мощный инструмент, позволяющий предприятиям расширять свои рынки, снижать издержки и повышать эффективность.

Распространение электронной коммерции на мировых рынках привело к значительным экономическим преобразованиям, изменив традиционные методы торговли и рыночную динамику. Экономическое влияние электронной коммерции на мировые рынки огромно: онлайн-транзакции быстро растут и меняют структуру розничных продаж по всему миру.

Электронная торговля достигает успеха благодаря созданию информационных ресурсов, таких как сайты, которые предоставляют сведения о товарах, услугах и условиях их реализации. В Республике Беларусь функционируют крупные предприятия с широкими внешнеэкономическими связями, активно экспортирующие продукцию в различные страны. Вместе с этим возникает ежегодная потребность в закупке больших объемов сырья, материалов, комплектующих, машин и оборудования, что эффективно реализуется через электронные платформы для закупок. К таким площадкам относятся: сервис icetrade.by (информационная система «Тендеры»), обеспечивающая проведение процедур закупок товаров (работ, услуг) на конкурентной основе), Белорусская универсальная товарная биржа (оператор электронной торговой площадки по проведению закупок в электронном формате) и др.

Электронную коммерцию принято делить на следующие категории:

- business-to-business (B2B);
- business-to-consumer (B2C);
- business-to-administration;
- consumer-to-administration;
- consumer-to-consumer (C2C).

В Республике Беларусь наиболее развиты такие направления, как B2B и B2C [1].

Преимущества электронной торговли для участников внешней торговли:

1 Электронная торговля облегчает международную торговлю, стирая традиционные барьеры: сложные таможенные процедуры и географические расстояния.

2 Компании получают возможность предлагать свои товары и услуги на глобальном уровне, независимо от своего местоположения.

3 Технологии электронной торговли автоматизируют процессы, такие как управление запасами, обработка заказов и доставка, что увеличивает скорость операций.

4 Глобальный характер электронной торговли стимулирует компании улучшать качество товаров и услуг, снижать цены и внедрять инновации.

5 Посредством электронных торговых площадок небольшие фирмы получают доступ к новым рынкам, создавая конкуренцию крупным игрокам.

В качестве примера влияния электронной торговли на ускорение интеграционных процессов можно привести опыт Евразийского экономического Союза (далее – ЕАЭС). В рамках ЕАЭС принят Протокол о внесении изменений в Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза. Эти изменения коснутся порядка и особенностей перемещения товаров электронной торговли, а именно они будут направлены на унификацию законодательства в рамках ЕАЭС по вопросам, связанным с товарами электронной торговли. Данный документ демонстрирует значительную роль электронной торговли в развитии экономической интеграции. Внесенные изменения способствуют упрощению процедур трансграничной электронной торговли, повышая эффективность обмена товарами и услугами между странами-участницами. Планируемые изменения отражают стремление стран – участниц ЕАЭС создать благоприятные условия для предпринимателей, используя современные цифровые технологии и обеспечивая более тесное экономическое взаимодействие. Благодаря таким инициативам формируется единое цифровое пространство, которое ускоряет процессы экономической интеграции и укрепляет связи между государствами союза [2].

Электронная торговля стала одним из ключевых факторов экономической интеграции в современных условиях глобализации. Использование электронных платформ позволяет предприятиям эффективно управлять процес-

сами, выходить на глобальные рынки и конкурировать на равных, независимо от размера компании. Опыт Евразийского экономического союза является ярким примером того, как электронная торговля способствует интеграции: принятие нормативных актов, облегчающих трансграничные сделки, способствует созданию единого цифрового пространства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дашкевич, Е. А. Международные экономические отношения: тексты лекций для студентов специальности 1-26 02 02 «Менеджмент» направления специальности 1-26 02 02-05 «Менеджмент международный» / Е. А. Дашкевич, Д. Г. Малашевич. – Минск : БГТУ, 2018. – 143 с.

2 Внесены изменения в Таможенный кодекс ЕАЭС в части регулирования внешней электронной торговли // Евразийская экономическая комиссия. – URL: <https://eec.eaeunion.org/> (дата обращения: 25.03.2025).

O. PUTYATO, D. BOROVIKOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE ROLE OF E-COMMERCE IN ACCELERATING ECONOMIC INTEGRATION PROCESSES

УДК 005.2:656

Н. В. ШАТАЛОВА, О. В. БОРОДИНА

Институт проблем транспорта им. Н. С. Соломенко

Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Особая роль транспорта в экономике предопределяет необходимость применения к нему более жестких форм и методов управления, чем к большинству других сфер хозяйственной деятельности. Общество должно регулировать развитие транспорта в силу ряда причин, наиболее существенные из которых приведены ниже [1]:

– достаточно высокий уровень угрозы жизни, здоровью и имуществу людей со стороны любой транспортной системы требуют государственного контроля в интересах общественной безопасности;

– инфраструктурный характер транспорта предопределяет тесную связь его функционирования с обеспечением нормального состояния рынков сырья, средств производства и предметов потребления, условий жизни населения;

– предоставляя естественным монополиям право определенной деятельности на конкретной территории, государство сохраняет за собой функции регулирования тарифов, контроля качества обслуживания и др.;

- угроза чрезмерной конкуренции, снижающей уровень безопасности и оплаты труда работников, часто ведет к негативным последствиям;
- для создания жизнеспособной отрасли в условиях изменившегося спроса оказываются необходимыми меры государственной поддержки;
- влияние транспортной составляющей на стоимость практически всех товаров и услуг требует контроля общего уровня транспортных тарифов;
- транспорт не может функционировать без дорожной инфраструктуры, что требует решения проблем финансирования крупных строительных проектов, землеотвода для дорог, стоянок, автозаправочных станций и т. п.;
- транспорт является центральным звеном при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и играет огромную роль в обеспечении обороноспособности страны;
- социальные последствия работы транспорта весьма значительны, и общество должно нести бремя затрат по ликвидации загрязнения окружающей среды и т. д.;
- интеграционные процессы требуют установления международных правил и межправительственных соглашений, а также унификации транспортного законодательства разных стран.

Транспорт относится к отраслям с наиболее многообразной и сложной внутренней организацией. Он представлен сферами деятельности, характеризующимися разнообразием технических и технологических особенностей, различием собственности на транспортные средства.

По характеру сфер деятельности транспорт может быть разделен на магистральный (межрегиональный, международный), региональный, городской, технологический.

По используемым средствам и технологическим особенностям отрасль разделяется на отдельные виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный (морской и речной), воздушный, городской пассажирский, трубопроводный.

По самостоятельности деятельности транспорт разделяется на две сферы: транспорт общего пользования, или коммерческий, обслуживающий любую клиентуру, и технологический, принадлежащий предприятиям, организациям и обслуживающий их хозяйственную деятельность.

По принадлежности транспортных средств транспорт разделяется на государственный, федеральный, региональный, муниципальный, личный.

Основную деятельность транспорта реализуют, помимо перевозочных структур, предприятия и службы, выполняющие погрузо-разгрузочные операции: порты, железнодорожные станции, терминалы. Самостоятельное значение приобретают транспортно-экспедиционные предприятия и фирмы. К этому следует добавить еще сложную инфраструктуру транспорта, обеспечивающую условия для реализации перевозок [2].

Все вышеизложенное определяет большое различие подходов к управлению этими сложными системами со стороны государственных и региональных органов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шаталова, Н. В. Транспортная политика – анализ теоретических и практических подходов / Н. В. Шаталова, О. В. Бородина, А. Э. Пеплер // Перспективы развития транспортного комплекса : материалы VIII науч.-практич. конф. / Белорус. науч.-исслед. ин-т трансп. «Транстехника». – Минск, 12–14 окт. 2023. – С. 47–49.

2 Соколов, Ю. И. Анализ вызовов и угроз транспортному комплексу Российской Федерации с позиции экономической безопасности / Ю. И. Соколов, О. В. Коришева // Транспорт в интеграционных процессах мировой экономики : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель, 2023. – С. 32–34.

N. SHATALOVA, O. BORODINA

Solomenko Institute of Transport Problems of the Russian Academy of Science, St. Petersburg

FEATURES OF TRANSPORT AS AN OBJECT OF CONTROL

УДК 657.5:656.2

С. С. ШУКУРОВА

Департамент экономического анализа и прогнозирования

АО «Узбекистон темир йуллари», г. Ташкент

АНАЛИЗ ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ДОХОДЫ И РАСХОДЫ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

С момента обретения независимости в Узбекистане была создана акционерная компания «Узбекистон темир йуллари», которая обеспечивает транспортную целостность, независимость, безопасность страны, а также развитие инфраструктуры для социально-экономического роста и удовлетворения потребностей в перевозках.

С углублением международной интеграции и вступлением Узбекистана в ВТО перед компанией стоят задачи модернизации железнодорожной инфраструктуры, увеличения производственных мощностей, повышения скорости движения поездов, безопасности и внедрения современных механизмов организации перевозок [1].

В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-6096 от 27 октября 2020 года «О мерах по ускорению реформ государственных предприятий и приватизации государственных активов», а также с проектом концепции развития железнодорожного транспорта Республики Узбекистан на 2022–2026 годы планируется совершенствование перевозок и приватизация несекторальных направлений деятельности общества.

В условиях рыночных отношений одной из основных целей акционерных обществ является обеспечение устойчивости финансовых показателей. Финансово устойчивые предприятия обладают высокой конкурентоспособностью [2].

Проведен эконометрический анализ показателей деятельности АО «Узбекстон темир йуллари» за 2012–2023 гг. В качестве зависимой переменной выступает доход от грузоперевозок в дол./т, а в качестве независимых переменных – себестоимость, инфляция, налог на прибыль и среднегодовой обменный курс. Все переменные логарифмированы (таблица 1) [3].

Таблица 1 – Результаты описательной статистики согласно данным АО «Узбекстон темир йуллари»

Показатель	lnY	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4
Mean	7.490613	7.091456	2.447976	6.988037	8.547801
Median	7.482893	7.162172	2.452548	10.30202	8.768451
Maximum	7.666280	7.920810	2.863343	11.04345	9.370530
Minimum	7.395303	6.280939	2.095561	0.000000	7.544300
Std. Dev.	0.090059	0.635910	0.227047	5.172025	0.736635
Skewness	0.524632	-0.071599	0.097581	-0.693649	-0.200127
Kurtosis	2.107766	1.417902	2.187228	1.499860	1.281745
Jarque-Bera	5.948519	4.261771	4.349343	2.087509	2.556302
Probability	0.000278	0.000320	0.000312	0.002130	0.001254
Sum	89.88735	85.09748	29.37571	83.85644	102.5736
Sum Sq. Dev.	0.089217	4.448200	0.567052	294.2483	5.968938
Observations	12	12	12	12	12

Применен метод наименьших квадратов. Показана высокая корреляция между доходами и себестоимостью, инфляцией, налогом на прибыль и обменным курсом. Проверена надежность модели по критериям Джарка – Бера, F-статистике, t-критерию Стьюдента и критерию Дарбина – Уотсона (рисунки 1, 2).

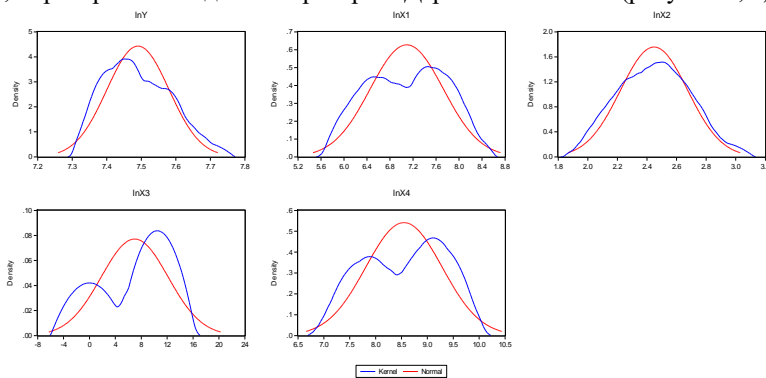


Рисунок 1 – Графики функций распределения факторов

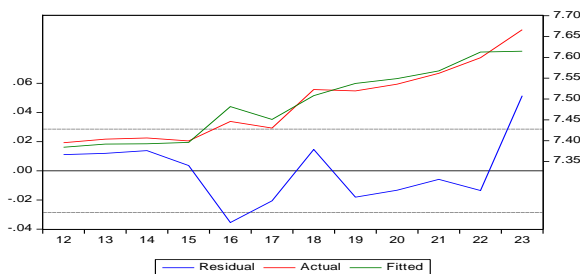


Рисунок 2 – Реальный (Actual), вычисленный (Fitted) и разностный (Residual) график результирующего коэффициента

Модель эконометрического анализа доходов от грузоперевозок «Узбекистон темир йуллари» прошла все необходимые тесты, статистически значима, объясняет 93,58 % изменений доходов, что делает её пригодной для прогнозирования и анализа доходов в железнодорожном секторе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бабахалов, Н. Э.** Бухгалтерский учет и методология экономического анализа на предприятиях железнодорожного транспорта : монография / Н. Э. Бабахалов. – Ташкент : Замин, 2023. – С. 140.

2 **Бабахалов, Н. Э.** Показатели эффективности и некоторые вопросы их определения на предприятиях железнодорожного транспорта / Н. Э. Бабахалов // Логистика и экономика. – 2021. – № 3. – С. 36–42.

S. SHUKUROVA

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

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING REVENUES AND EXPENSES OF RAILWAY CARRIAGE

УДК 658.71:004.41

Е. С. ЯКУБОВИЧ

Государственный университет управления, Российская Федерация

МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СТРАН ШОС

Национальная транспортная система каждой страны имеет собственную транспортную инфраструктуру, приоритетный вид транспорта, т. е. наиболее часто используемый при осуществлении перевозок, логистические маршруты, информационные технологии, возможности обслуживания территорий. К примеру, Российская Федерация расположена в трёх климатических поясах (арктический, субарктический, умеренный), обладает большой террито-

рией, значительным количеством водных объектов, что способствует наличию разнообразия видов транспорта. В состав единой транспортной системы государства входит железнодорожный, автомобильный, воздушный и морской (речной) виды транспорта. Развитие рыночных отношений требует постоянного совершенствования транспортной системы, так как во многом транспорту отводится главенствующая роль.

В условиях глобализации национальная транспортная система способствует интеграции национальной экономики в систему международного разделения труда и мировое хозяйство в целом. Уровень этой интеграции определяется степенью развития национальной транспортной системы, возможностями и, прежде всего, потребностями глобализации народного хозяйства.

Интеграция транспортной инфраструктуры в региональный комплекс, при общей открытости национальной экономики, должна осуществляться на правах действенного, эффективного её участия в различных формах международной транспортной кооперации, включая глобальные логистические системы, мультимодальные перевозки, международные транспортные коридоры и транспортные хабы. Учитывая особую значимость данных форм в реализации интеграционных процессов транспортных систем, представляется значимым и целесообразным, в рамках данного исследования, провести анализ каждой из них.

В условиях современной глобализации, жизнеспособность развития государства во многом зависит от количества конкурентных преимуществ, которыми обладает национальная экономика, отсутствие или низкий уровень конкурентных преимуществ будет способствовать закреплению периферийной модели экономики. Поэтому так актуален в наши дни вопрос конкурентоспособности государства в части выше указанных аспектов. Способность различных отраслей экономики интегрироваться в мировое сообщество является одним из таких конкурентных преимуществ. В силу естественных географических факторов российская транспортная инфраструктура является одной из системообразующих отраслей экономики, обеспечивающих территориальную целостность государства и единство экономического пространства страны. Интеграция России в международное транспортное пространство и мировую хозяйственную систему требует активного развития международного сотрудничества в области транспорта и транспортной экспедиции. Углубление данных процессов и расширение степени вовлеченности национальной транспортной системы в мировое хозяйство позволит использовать создавшееся положение как инструмент реализации национальных интересов Российской Федерации, обеспечивая её более устойчивую и последовательную интеграцию в мировую экономическую систему. При этом не следует забывать о других предназначениях транспортных систем. Формирование транспортных магистралей формирует хозяйственную деятельность депрессивных до определённой поры регионов. Причём такая деятельность зачастую имеет заметную внешнеэкономиче-

скую составляющую, не говоря уже о социальной значимости и градообразующем компоненте. Например, строительство в 70-е годы XX века Байкало-Амурской магистрали (БАМ) воспринималось тогда как сооружение альтернативного единственному пути из Европы на Дальний Восток железнодорожному Транссибу.

В ближайшие годы международное сотрудничество в области транспортной инфраструктуры должно способствовать продвижению российских товаров и услуг на мировые рынки и содействовать упрощению процедур пересечения границ. Что, в свою очередь, должно способствовать росту престижа Российской Федерации в международных организациях, в том числе и расширению её влияния на принимаемые в этих организациях решения.

Наличие развитой, качественной, современной транспортной инфраструктуры способствует возникновению спроса на осуществление перевозок не только внутри страны, но и за её пределами. Именно высокий уровень развития национальных транспортных систем является предпосылкой к созданию региональных экономических объединений для государств. Интернационализация и глобализация международных экономических отношений являются современными тенденциями в функционировании и развитии мировой экономики за последние десятилетия под влиянием многих факторов, в том числе и транспортных.

Для успешного развития мировой экономики страны объединяются в «группы» с многосторонними соглашениями, что является одной из движущих сил глобализации.

В интеграционных объединениях национальные транспортные системы государств – членов интеграционного объединения выступают элементами комплексной транспортной системы. Транспортная система государства – члена интеграционного объединения выступает экспортёром своей продукции, т. е. транспортной услуги, на международном рынке.

Международная экономическая интеграция – это объективный процесс развития особенно глубоких и устойчивых взаимосвязей между отдельными группами стран, основанный на проведении ими согласованной международной политики.

При формировании интеграционного объединения существует несколько последовательных стадий. В экономической и политической теории данные уровни углубления интеграционного сотрудничества различны.

Важно отметить, что экономическая теория предполагает постепенный (плановый) переход от более простой формы интеграции к более сложной:

- зона свободной торговли;
- таможенный союз;
- общий рынок;
- экономический и валютный союз;
- единое экономическое и политическое пространство (полная интеграция).

На данный момент разделяют 2 вида интеграционных группировок:

– региональные – это Европейский союз (ЕС), общий рынок, североамериканская ассоциация свободной торговли, ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭС), Евразийский экономический союз (ЕАЭС), Шанхайская организация сотрудничества (ШОС);

– отраслевые – это организация стран – экспортёров нефти (ОПЕК), Европейское объединение угля и стали (ЕОУС) и др.

Рассматривая региональную транспортную интеграцию как одну из сфер, определяющих динамику и развитие региональной экономической интеграции в рамках СНГ, ЕАЭС и ШОС, включая формирование контейнерных мостов, а также унификацию и упрощение таможенных процедур следует отметить, что ключевым направлением такой транспортной интеграции будет являться формирование в полном объёме транспортного союза и единого транспортного пространства в рамках ШОС. В числе мер по формированию единого транспортного пространства ШОС наибольшее значение будут иметь: гармонизация нормативно-правового регулирования транспортной деятельности, унификация технических стандартов и транспортных технологий в государствах – членах ШОС; устранение любой дискриминации поставщиков транспортных услуг из одних государств – членов ШОС в другие государства – члены ШОС, а также в сфере лицензирования и сертификации при учреждении ими транспортных компаний, их филиалов и представительств, совместных предприятий на всей территории единого транспортного пространства, то есть предоставление им национального режима; обеспечение свободного транзита пассажиров и грузов, для максимально эффективного использования транзитно-транспортного потенциала государств – членов ШОС.

В рамках ШОС наиболее логичным был бы переход к заключению многосторонних соглашений о воздушном сообщении (открытое небо), международном автомобильном сообщении, судоходстве по внутренним водным путям и других международных актов. В этой связи представляется разумным максимальное использование положительного опыта интеграции транспортных систем, накопленного в государствах – участниках СНГ, особенно в области железнодорожного транспорта, а также в сфере гражданской авиации и использования воздушного пространства. В рамках региональной транспортной интеграции необходимо создание механизмов постоянно действующих консультаций для согласования внешнеэкономической политики в области транспорта, унификации принципов формирования тарифной политики.

Таким образом, под единым транспортным пространством в интеграционных объединениях понимается совокупность единых национальных транспортных систем государств – членов интеграционного объединения, взаимодействующих благодаря единому транспортному обеспечению внеш-

неэкономической деятельности. Транспортное обеспечение единой транспортной системы представляет, в свою очередь, систему, включающую транспортные операции, правовые нормы и нормативные акты в области транспортных услуг, товаросопроводительную документацию, информационные, технические, экономические, технологические и организационные элементы.

Формирование единого транспортного пространства в ШОС обеспечивается наличием единого целеполагания при осуществлении международных перевозок, развитием транспортной инфраструктуры, логистики. Развитие транспортной инфраструктуры обусловлено ускоренным ростом спроса на транспортные услуги, усложнением транспортной системы.

Таким образом, единое транспортное пространство в ШОС – агрегированная транспортная сеть, состоящая из единых национальных транспортных систем государств – членов интеграционного объединения, взаимодействующих благодаря единому транспортному обеспечению, внешнеэкономической деятельности, утверждённому решением органов власти интеграционного объединения. Формирование единого транспортного пространства в интеграционных объединениях возможно при комбинированном, грамотном использовании транспортных средств, построении логистической цепи поставок и эффективном регулировании транспортных процессов и операций. Транспортные услуги наращивают объёмы, так как являются связующим звеном между сферой производства и потребления.

Всё это определяет долгосрочные перспективы возрастающих грузопотоков в евразийском регионе и создаёт основу, необходимость и возможность формирования единого транспортного пространства в странах ШОС, составными частями которого являются национальные транспортные системы. В этой связи представляется целесообразным анализ механизма интеграции в странах ШОС национальных транспортных комплексов в региональную транспортную систему.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Асаул, М. А.** Формирование единого транспортного пространства и общего рынка транспортных услуг в ЕАЭС / М. А. Асаул, А. Е. Мохов // Транспорт Российской Федерации. – 2018. – № 2 (75). – С. 6–9.

2 **Буценко, И. Н.** Проблемы интеграции России в мировую транспортную инфраструктуру / И. Н. Буценко, Э. С. Велиляева, А. К. Коркина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – № 1. – С. 5–9.

3 **Холопов, К. В.** Проблемы и направления интеграции России в международные транспортные системы / К. В. Холопов, А. М. Голубчик // Российский внешнеэкономический вестник. – 2011. – № 10. – С. 43–50.

4 **Якубович, Е. С.** Транспортные аспекты международной интеграции / Е. С. Якубович // Евразийское пространство: экономика, право, общество. – 2024. – № 8. – С. 47–50.

5 **Якубович, Е. С.** Международный транспортный коридор «Трасека» в структуре транспортной инфраструктуры стран Шанхайской организации сотрудничества /

Е. С. Якубович, Р. П. Тебеньков, В. А. Погуца // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 6. – С. 150–152.

б Якубович, Е. С. Возможные направления развития транспортных маршрутов в странах ШОС / Е. С. Якубович // Науковедение. – 2017. – Т. 9, № 4. – С. 50.

E. S. YAKUBOVICH

State University of Management, Russian Federation

**INTERNATIONAL INTEGRATION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN
SCO COUNTRIES**

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

УДК 656.078

С. А. АЛЕКСАНДРОВА, Е. С. ЗАДОЛЯ
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Результаты исследований показывают, что внедрение электрического транспорта в инфраструктуру современного города актуально по множеству причин и является частью стратегических государственных планов [2, 3]. Авторами было проведено исследование, которое показало, что внедрение электробусов и троллейбусов с запасом хода является важным проектом для транспортной системы г. Могилева [1]. Однако этот процесс достаточно сложный, трудоемкий и капиталоемкий, что определяет необходимость выделения ключевых его этапов, а это, в свою очередь, требует определения набора критериев, на основе которых и будет формироваться последовательность, с которой будет заменяться транспорт на отдельных маршрутах.

Одним из важнейших вопросов является определение конкретных маршрутов и последовательности, что требует системы критериев. В качестве критериев предлагаются следующие (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ городских маршрутов на основе установленных критериев

Критерий	Интерпретация критерия
Расположение маршрута на карте города	Рекомендуется в первую очередь обратить внимание на маршруты, проходящие по центральному, историческим и т. п. улицам. Экологические и эстетические выгоды от замены транспорта будут выше
Протяженность маршрута	Очень длинные маршруты могут быть неудобны в планировании исходя из циклов подзарядки
Востребованность маршрута (интенсивность пассажиропотока)	Маршруты, требующие транспорта большой вместимости, на данный момент не самые приоритетные из-за ограниченной вместимости современных электробусов. Если же принимается решение о замене, то следует выбирать модели повышенной вместимости

Окончание таблицы 1

Критерий	Интерпретация критерия
Востребованность маршрута (интенсивность пассажиропотока)	Маршруты, требующие транспорта большой вместимости, на данный момент не самые приоритетные из-за ограниченной вместимости современных электробусов. Если же принимается решение о замене, то следует выбирать модели повышенной вместимости
Актуальность продления маршрута	Касается прежде всего существующих троллейбусных маршрутов с позиции использования на них троллейбусов с запасом хода
Близость (или совпадение) участков маршрута с троллейбусными линиями	Также рассматривается с позиции модификации маршрута и использования на них троллейбусов с запасом хода

Далее по предложенным критериям был изучен ряд автобусных маршрутов г. Могилева. В результате были сделаны следующие выводы:

– маршруты, проходящие через центр города для снижения отрицательного влияния на экологию из-за большого скопления транспорта требуют замены в первую очередь (например, 1, 4, 8, 40);

– длины маршрутов варьируются от 9 до 21 км, что позволяет на всех использовать современные электробусы, которые имеют запас хода около 300 км; однако рекомендуется их ставить на маршруты с кратной длиной (например, 8, 11, 24);

– для маршрутов с высоким пассажиропотоком следует применять электробусы с повышенной вместимостью (есть сочлененные модели с вместимостью до 135 пассажиров, что сопоставимо с применяемыми автобусами) (например, 1, 4, 8);

– ряд маршрутов следуют по дорогам с электролиниями троллейбусов, что позволяет их модифицировать и использовать троллейбусы с автономным ходом (например, 4, 40).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Александрова, С. А.** Оценка качества городских пассажирских перевозок в г. Могилеве на основе анкетирования пассажиров / С. А. Александрова, Е. С. Задоя // Актуальные вопросы экономики и управления: современные тенденции, вызовы и новые возможности : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., Махачкала, 5–6 дек. 2024 г. – Махачкала : МФ МАДИ, 2024. – С. 91–96.

2 **Аскарбекова, К.** Инновации в транспортной инфраструктуре. Электрический транспорт / К. Аскарбекова // Интеграция систем управления и логистики на транспорте : материалы междунар. межвуз. науч.-практ. конф, Москва, 26 апр. 2024 г. – М. : Прометей, 2024. – С. 160–169.

3 Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. – URL: <https://www.mpt.gov.by/ru/gosudarstvennaya-programma-cifrovoe-razvitie-belarusi-na-2021-2025-godu> (дата обращения: 30.03.2025).

S. ALIAKSANDRAVA, E. ZADOLIA
Belorussian-Russian University, Mogilev

CRITERIA FOR SELECTING PASSENGER ROUTES FOR THE INTRODUCTION OF URBAN ELECTRIC TRANSPORT

УДК 656:005.932(476)

О. В. ВЕРНИКОВСКАЯ
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

РЕГИОНАЛЬНОЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В БЕЛАРУСИ

Белорусский рынок логистических услуг растет ежегодно на 5–6 %. Расходы на транспортировку грузов составляют более 15 % их стоимости, что дает возможность оценки «транспортной составляющей» страны в формировании ВВП. Использование транзитно-транспортных возможностей стимулирует ускоренное развитие сопряженных отраслей и сфер экономики.

В последнее время транспортный комплекс вынужден переориентировать грузовые потоки, интегрироваться в азиатскую экономику. Спрос европейских стран на перевозки в западном направлении сократился. В досанкционный период почти 40 % белорусского товарного экспорта приходилось на западные страны и Украину, тогда как в 2022 г. – менее 15 % экспорта Беларуси. В начале 2023 г. наблюдалось снижение по всем европейским маршрутам: Германия – на 73 %, Латвия – на 78, Польша – на 85, Литва – на 87 % [1]. Перецепка и перегрузка являются единственными способами обмена товарами с ЕС. Однако значительно выросла доля поставок в страны ЕАЭС – 63 % от общего объема товарного экспорта Беларуси, страны дальной дуги и другие страны – 22 %.

Укрепились логистические связи между Беларусью и Россией. Ведется работа над упрощением процесса перевозок. В 2023 г. в России законодательно разрешено транспортным компаниям из стран ЕАЭС осуществлять грузовые перевозки между пунктами на территории России. В 2024 г. каботажные автомобильные перевозки грузов перестали облагаться НДС внутри ЕАЭС.

Республика Беларусь, являясь членом ЕАЭС, участвует в проекте по созданию и развитию транспортной инфраструктуры на территориях государств Евразийского экономического союза в направлениях «Восток – Запад» и «Север – Юг» в рамках китайской стратегии «Один пояс – один путь». Сегодня Беларусь может использовать три основных торговых маршрута по территории России. В 2023 г. объем грузоперевозок по международному транспортному коридору «Север – Юг» вырос на 21,4 % по сравнению с предыдущим годом.

На Азово-Черноморском направлении морем перевезено 207,8 млн т грузов, что на 7 % больше, чем в 2022 г., а по восточному направлению – 24,8 млн т (рост составил 8 % относительно 2022 г.) [2]. С апреля 2022 г. Беларусь начала экспорт дизельного топлива через порт Санкт-Петербурга из-за прекращения поставок в Украину, которая ранее была основным покупателем белорусских нефтепродуктов. Частично переработанные нефтепродукты также направляются через Новороссийск и Санкт-Петербург, однако наибольшая часть поставок в третьи страны, в первую очередь в Китай, осуществляется через Владивосток.

Благодаря растущим экономикам Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Китая активно развиваются транспортные связи с этими странами. Широкие перспективы для развития транспортной инфраструктуры и транзитных перевозок открылись для Республики Беларусь с 2024 г. со вступлением в Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС) [3]. Беларусь тесно сотрудничает с торговыми партнерами отдельных стран. С 2023 г. вошла в число главных импортеров китайских легковых автомобилей, также импортирует грузовые автомобили. Ещё одним партнёром на ближнем Востоке является Турецкая Республика. В 2023 г. товарооборот Беларуси с Турцией составил более 1 млрд дол. США. Действует Белорусско-Турецкая совместная межправительственная экономическая комиссия [4]. Развиваются обоюдывыгодные торговые отношения. С 2022 г. товарооборот Индии и Беларуси увеличился на 27,4 %, и в 2023 г. составил 348,3 млн дол. США. Республика Беларусь, адаптируясь к новым реалиям, активно развивает восточные направления в экономике и логистике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Как изменилась логистика грузоперевозок для Беларуси из-за санкций // Sputnik Беларусь. – URL: <https://sputnik.by/20230524/gruzoperevozki-chno-proiskhodit-naklyuchevykh-dlya-belarusi-marshrutakh-1075853203.html> (дата обращения: 25.03.2025).

2 Путь на Восток. Развитие транспортного коридора «Север – Юг» // Ассоциация международных автомобильных перевозчиков. – URL: http://bamar.org/information/smi/2023_09_01_202387/ (дата обращения: 26.03.2025).

3 Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [сайт]. – Минск, 2002–2025. – URL: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/integraciya/shos#:text=422> (дата обращения: 25.03.2025).

4 Посольство Республики Беларусь в Турецкой Республике [сайт]. – Минск, 2002–2025. – URL: https://turkey.mfa.gov.by/ru/torgovo_ekonomicheskaya-sljuba/bel_turk/ (дата обращения: 25.03.2025).

O. VERNIKOVSKAYA

Belarusian State Economic University, Minsk

REGIONAL AND INTERNATIONAL DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS SERVICES IN BELARUS

И. А. ЕЛОВОЙ, Е. В. ЛЫСОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

АНАЛИЗ ОПТИМИЗАЦИИ ПОТОКОВ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗКИ МЕЛКИХ ПАРТИЙ ГРУЗОВ

В условиях мировой глобализации казалось бы логичным увеличение объемов крупнотоннажных перевозок грузов и снижение спроса на мелкие или сборные отправки. Однако это не является реальной действительностью. До настоящего времени востребованность данного вида грузоперевозок растет, особенно в электронной коммерции. На территории Беларуси имеется много e-commerce площадок, например Kufar, Onliner, 21vek.by, Wildberries, OZON. В целом в торговом реестре Беларуси зарегистрировано около 30 300 интернет-магазинов.

Анализ статистики электронной коммерции за прошлый год показывает, что 2,71 млрд человек совершают онлайн-покупки по всему миру. Ожидалось, что в том году выручка на данном рынке составит 1 303,00 млн USD, а объем продаж e-commerce превысит 6,3 трлн USD.

В Республике Беларусь, согласно нормативным документам, к мелким отправкам на железнодорожном транспорте относится груз, предъявляемый к перевозке по одной накладной, не требующий предоставления отдельного вагона, масса которого не превышает 20 тонн [1]. Мелкими отправлениями, помимо заказов из онлайн-магазинов (например, одежда, обувь, косметика, электротехника, аксессуары и т. п.), могут выступать изделия ручной работы, продукты питания, документы, личные вещи, мебель при переездах и т. д. Поэтому можно считать эту тему актуальной, так как с данным вопросом в повседневной жизни сталкивается практически каждый житель страны.

В текущий момент внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в сферу логистики является одним из основных направлений транспортных компаний, так как позволяет повысить свою конкурентность за счет большого функционала. ИИ применяют для прогнозирования спроса: с помощью алгоритма машинного обучения анализируются данные о продажах, сезонности, маркетинговых акциях, экономических показателях и др.; оптимизации маршрутов и транспортных потоков: ИИ анализирует данные о дорожной ситуации, погодных условиях, пробках, расписании общественного транспорта, местоположении транспортных средств; автоматизации складских операций; управления цепочками поставок, автопарком; борьбы с мошенничеством и обеспечения безопасности: ИИ способен анализировать данные о транзакциях, маршрутах, таможенных декларациях и других документах, а также выявлять подозрительную активность, тем самым предотвращать мошенничество.

Одним из главных преимуществ искусственного интеллекта является его способность обрабатывать и анализировать большие объемы различной информации в режиме реального времени. Его использование в транспортной деятельности позволяет снизить транспортные расходы, сократить продолжительность доставки, повысить эффективность использования транспортных средств, уменьшить количество выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, повысить скорость и точность складских операций, снизить затраты на рабочую силу, оптимизировать использование складского пространства, улучшить безопасность. Кроме того, увеличиваются потребность в высококвалифицированных кадрах, затраты на обслуживание, лицензирование и т. д. [2].

В 2022 году Национальная академия наук Беларуси признала искусственный интеллект приоритетным направлением для развития неиндустриальной экономики страны.

В Беларуси искусственный интеллект уже интегрирован в логистику и используется на складах для комплексной их оценки и предприятия, перемещения грузов, является голосовым ассистентом.

Для оптимизации перевозки мелких партий грузов необходимо разработать единый портал, работающий на основе ИИ и способствующий выбору как логистической схемы доставки, так и перевозчика. За его основу целесообразно принять экспертный подход к оценке логистических схем доставки и перевозчиков, в который входит оценка критериев: 1) для логистических схем: соблюдение графика доставки, провозные платежи при доставке «от двери до двери», общая продолжительность доставки «от двери до двери», обеспечение сохранности груза «от двери до двери», уровень транспортно-экспедиционного обслуживания, готовность перевозчиков к переговорам об изменении тарифов, финансовая стабильность перевозчиков, быстрота процедуры заказа транспортировки, наличие перевозочных средств для отгрузки, наличие оборудования для грузопереработки, величина отправки, наличие дополнительных услуг по сортировке и доставке груза, квалификация персонала, качество организации продажи услуг, отслеживание отправок при доставке, возможность перевозки разных грузов, географическая доступность, наличие сервиса на линии; 2) для перевозчика: надежность соблюдения сроков доставки, транспортно-логистические издержки, общее время перевозки «от двери до двери», стабильность предоставления услуг, обеспечение сохранности груза, экспедирование отправок (информативность), квалификация персонала, гибкость логистических схем доставки, процедура заявки, комплексность, гибкость предоставления услуг [3].

Грузоотправитель должен определить для себя наиболее важные показатели, затем внести все свои данные (город назначения/формирования, массу, габариты, сроки, пожелания по виду транспорта и т. д.), а затем ИИ производит анализ рынка транспортных услуг данного региона, выявляя возмож-

ных кандидатов и после происходит моделирование и оценка по выбранным критериям, где предпочтение отдается лучшему варианту.

Таким образом, искусственный интеллект с каждым днем все больше и больше развивается, расширяется и постепенно входит в нашу повседневную жизнь. ИИ способствует развитию экономики, но развитие в этом направлении требует значительного капиталовложения. Так что ИИ в ближайшие годы значительно повлияет на рынок и экономику в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правила перевозок грузов мелкими отправлениями железнодорожным транспортом общего пользования (в ред. постановлений Минтранса от 13.07.2015 № 35, от 28.08.2020 № 43) // Белорусская железная дорога. – URL: https://www.rw.by/upload/-iblock/db8/melk_otpravki.pdf (дата обращения: 16.04.2025).

2 **Исаев, М. И.** Искусственный интеллект как технологическая инновация для ускорения развития экономики / М. И. Исаев, Ю. С. Филипнова // Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_61889470_27546212.pdf (дата обращения: 18.04.2025).

3 **Еловой, И. А.** Оценка эффективности инвестиций и конкурентоспособности транспортно-логистической системы / И. А. Еловой, И. А. Лебедева – Гомель : БелГУТ, 2009. – С. 55.

I. ELOVOY, E. LYSOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

ANALYSIS OF FLOW OPTIMIZATION IN THE PROCESS OF ORGANIZING SMALL-LOAD TRANSPORTATION

УДК 656.073.235:658.7

Н. А. КЕКИШ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРЕВОЗОК В ЦИФРОВЫХ КОРИДОРАХ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКОВ: КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И КОМПОНЕНТЫ

Международные транспортные коридоры – ключевой элемент современной логистики мультимодальных цепей поставок, обеспечивающий массовые дальние контейнероперевозки. Цифровой коридор представляет собой технологию создания цифрового двойника реальных инженерных коммуникаций международного транспортного коридора, движущихся по ним транспортных объектов и комплекса связанных с транспортировкой процессов.

Актуальность создания цифровых коридоров для контейнеропотоков и системы планирования перевозок в них обусловлена, прежде всего, ростом глобальных контейнеропотоков. Темпы роста контейнерных перевозок являются серьезным вызовом логистическим системам. Наличие «узких мест» мировой логистической инфраструктуры при постоянно растущем контейнеропотоке является причиной постоянных, длительных и плохо прогнозируемых задержек в доставке грузов. Например, заторы в Суэцком канале (2021) и портах Китая (2022) привели к потерям более чем 10 млрд долларов в мировой торговле, по данным UNCTAD [1]. Цифровые системы планирования в основных международных транспортных коридорах могли бы стать действенным инструментом, позволяющим предупреждать кризисы за счет прогнозной аналитики и гибкой перестройки маршрутов, используя в полной мере интермодальный характер контейнерной технологии перевозки.

Для эффективной работы системы планирования в цифровых коридорах необходимы следующие компоненты:

1 Интеграция данных в реальном времени. Система должна объединять данные от всех участников логистической цепи (информацию от портов, терминалов и железных дорог, цифровых датчиков транспортных единиц, цифровых платформ, осуществляющих передачу и проверку электронных накладных, а также предоставляющих услуги аренды транспортных средств и терминальных мощностей). Основная задача интеграции данных – это их использование для формирования цифровых двойников объектов и процессов транспортного коридора и последующей синхронизации в единое мультимодальное расписание, реализующее стыковку железнодорожных, морских, автомобильных, воздушных контейнерных перевозок. Это расписание должно также предусматривать своеобразные «цифровые окна» для резервирования времени в портах и на терминалах.

2 Динамическое прогнозирование и оптимизация маршрутов на основе ИИ и машинного обучения для анализа исторических данных, прогнозирования возникающих задержек, автоматического пересчета маршрутов при сбоях, моделирования работы коридоров и тестирования различных сценариев их функционирования при разной эксплуатационной нагрузке, планирования ремонтов объектов инфраструктуры и распределения подвижного состава с помощью предиктивной аналитики. Основная задача динамического прогнозирования – это обеспечение возможности адаптации при любых отклонениях от стандартной технологии перевозочного процесса, а также предупреждение таких отклонений, что должно обеспечивать стабильно высокое качество доставки грузов в условиях высокой неопределенности.

3 Кибербезопасность и отказоустойчивость – защита от хакерских атак с использованием передовых технологий кибербезопасности, шифрования данных, а также создание резервных каналов связи для работы в условиях сбоев.

Таким образом, эффективно работающая система планирования для цифровых коридоров должна быть:

- интегрированной (объединять и синхронизировать данные всех участников);
- адаптивной (динамически реагировать на изменения) и прозрачной (обеспечивать информированность клиентов при одновременном соблюдении необходимых требований конфиденциальности и безопасности);
- устойчивой (к кибератакам и сбоям).

Реализация таких систем уже начата в ЕС и Азии, но требует глобальной стандартизации и инвестиций в инфраструктуру. Однако без них мировая торговля, реализуемая в настоящее время в большой степени именно через контейнерные перевозки, столкнется с коллапсом из-за неспособности инфраструктуры справиться с объемами и сложностью современных мультимодальных цепей поставки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Реконфигурация географии торговли и цепочек поставок: последствия для торговли, глобальных цепочек создания стоимости и морского транспорта // UNCTAD. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/cid54_ru.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

N. KEKISH

Belarusian State University of Transport, Gomel

TRANSPORTATION PLANNING SYSTEM IN DIGITAL CORRIDORS FOR CONTAINER FLOWS: KEY REQUIREMENTS AND COMPONENTS

УДК 656.212.9.035

М. М. КОЛОС, Е. В. МАЛИНОВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ТАРИФИКАЦИЯ ХРАНЕНИЯ ГРУЗОВ НА ТРАНСПОРТНЫХ ТЕРМИНАЛАХ

Хранение груза на транспортных терминалах регламентируется Уставом железнодорожного транспорта общего пользования (далее – УЖТ), который устанавливает срок бесплатного хранения грузов.

УЖТ определяет, что за хранение груза в местах общего пользования сверх срока бесплатного хранения перевозчиком взимается плата, а сроки и порядок хранения грузов устанавливаются Правилами хранения грузов в местах общего пользования железнодорожных станций (далее – Правила).

В пункте 1 Правил устанавливается порядок хранения в местах общего пользования железнодорожных станций (открытых и закрытых складах, в вагонах, контейнерах) грузов, подлежащих выгрузке (в том числе силами грузополучателей) и выдаче в местах общего пользования, а также принятых к отправлению. Таким образом, можно утверждать, что действие Правил распространяется только на грузы, в отношении которых заключен и действует договор перевозки.

Пунктом 4 Правил устанавливаются предельные сроки хранения грузов (после выгрузки) в местах общего пользования (в том числе в вагонах, контейнерах) и до вывоза их грузополучателями с железнодорожной станции.

Предельные сроки хранения грузов варьируются от 6 часов для цветов живых и свежесрезанных до максимальных 5 суток для подавляющего большинства грузов.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что понятие «предельный срок хранения грузов» далее в правилах перевозок грузов не используется, не раскрываются дальнейшие действия сторон, не определена ответственность получателя за превышение предельного срока хранения груза.

Необходимо отметить, что термин «предельный срок хранения грузов» использовался в Уставе железных дорог СССР. В комментарии к Уставу [1] указано, что «грузополучатель должен вывезти груз в течение 24 часов, то есть в течение срока бесплатного хранения груза, если Правилами не установлены более сжатые предельные сроки хранения».

Значение предельного срока хранения груза заключается в том, что по истечении его у железной дороги возникает право передать груз другой организации».

Передача груза другой организации – это на тот момент обязанность железной дороги «реализовать груз при нахождении его на станции свыше предельных сроков хранения».

Исходя из сути комментария становится очевидным, что окончание предельного срока хранения рассматривается как безусловное окончание обязательств железной дороги по договору перевозки.

Аналогичным образом значение предельного срока хранения рассматривается и далее – в частности, в «Комментарии к Уставу железнодорожного транспорта общего пользования» под редакцией Е. И. Зарецкой, В. П. Мороза [2] и в книге «Правовое регулирование хозяйственной деятельности предприятия» под общей редакцией М. Г. Прониной [3].

Таким образом, можно утверждать, что окончание предельного срока хранения – это окончание обязательств перевозчика по договору перевозки, в том числе и относительно хранения по ставкам, установленным Постановлением Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь (далее – МАРТ).

Рассматриваемая ситуация вызывает возможность следующей тарификации услуг по хранению грузов сверх установленных предельных сроков хранения:

1) в пятикратном размере от тарифов, установленных МАРТ, при наличии на станции технологических затруднений по причинам, зависящим от грузополучателя (пункт 46 УЖТ, пункт 8 Правил);

2) по договорным тарифам в рамках соглашения между перевозчиком и грузополучателем (пункт 125 Постановления МАРТ от 30 мая 2023 г. № 37).

Указанные обстоятельства свидетельствуют о необходимости внесения соответствующих изменений в нормативные документы, регламентирующие порядок и условия хранения грузов в местах общего пользования железнодорожных станций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Комментарий к Уставу железных дорог Союза ССР / под ред. Г. Б. Астановского. – М. : Юрид. лит., 1986. – 400 с.

2 Комментарий к Уставу железнодорожного транспорта общего пользования / под ред. Е. И. Зарецкой, В. П. Мороза. – Минск : Амалфея, 2004. – 736 с.

3 Правовое регулирование хозяйственной деятельности предприятия / М. Г. Пронина, В. А. Витушко, Л. М. Орлова [и др.] / под общ. ред. М. Г. Прониной. – Минск : Выш. шк., 2000. – 327 с.

М. KOLOS, E. MALINOVSKIY
Belarusian State University of Transport, Gomel

CARGO STORAGE RATES AT TRANSPORT TERMINALS

УДК 338.47:330.45:656.07

О. В. КОРИШЕВА, Е. В. КАПОШЕНКОВА, Г. И. КАЛЮФАНОВ
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ РОССИИ И БЕЛАРУСИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Российско-белорусские отношения – пример взаимовыгодного всеобъемлющего многостороннего сотрудничества. Страны связывает не только культурно-историческая общность, но и территориальная близость, что формирует прочные торгово-экономические связи.

Республика Беларусь традиционно является экспортоориентированным государством. Крупнейшим направлением экспорта Беларуси до 2020 года были страны Евросоюза. В страны, не входящие в состав СНГ, за 2021 год

было экспортировано 40,23 % товаров (большинство из которых направлялись в Европейский союз) (таблица 1). Наиболее удобные и короткие пути проходили через порты: Рижский (уголь и удобрения), Клайпедский (нефтепродукты) и Вентспилский (нефтепродукты).

Таблица 1 – Экспорт товаров из Республики Беларусь в 2021 году
(млн дол. США)

Направление	Объем экспорта (млн дол. США)
В страны СНГ	23 899,9
По странам вне СНГ	16 087,1

Изменение укладов международных экономических отношений, произошедшее в феврале 2022 года, серьезно отразилось на экспортоориентированной политике Республики Беларусь. В связи с началом проведения специальной военной операции европейские государства совместно с США и их союзниками наложили множество секторальных и персональных экономических санкций на Россию и Республику Беларусь. В связи с этим прежние рынки сбыта и логистические маршруты оказались закрыты [2].

В связи с потерей транзита товаров Беларуси (в частности, калия) порт Клайпеды потерял до 32 % грузооборота. Рижский порт, в свою очередь, потерял почти 27,7 % грузооборота. Наибольшее снижение грузооборота потерпел порт города Вентспилс – 43 %.

На первый взгляд, Республика Беларусь оказалась в трудной логистической ситуации, в которой она лишилась крупных рынков сбыта, а также важнейших распределительных хабов. Выход из ситуации был найден в кратчайшие сроки – переориентация цепочек поставок на «Юг» и «Восток». Для реализации данного направления было решено использовать портовую инфраструктуру Союзного государства.

На сегодняшний день задействовано 19 российских портов для перевалки белорусских грузов. Активно используются портовые мощности порта Мурманска, который играет ключевую роль в развитии арктических грузоперевозок. Использование данной логистической цепочки дает ряд преимуществ как Российской Федерации, так и Республике Беларусь. С увеличением расстояния доставки растет и себестоимость продукции, в связи с чем наиболее оптимальная логистика включает использование транспорта с достаточно низкой стоимостью транспортировки груза:

- на первом месте – морской транспорт;
- на втором – железнодорожный.

Доля тарифов на перемещение по железной дороге занимает примерно 60 % в стоимости логистики белорусских грузов. В связи с чем «с целью повышения привлекательности белорусского экспорта через российские порты РЖД предоставила республике скидку в 50 % на перевозку нефтепродуктов и возврат порожних цистерн до 2026 г.» [1].

Основные логистические потоки Союзного государства проходят по двум транспортным коридорам: Северный морской путь (далее – СМП), и Север – Юг.

Богатство полезными ископаемыми, военно-стратегическое значение, а также транспортные маршруты Арктики делают ее стратегически важным регионом, развитие которого влияет на геополитический и экономический потенциал страны. СМП – самый «арктический» транспортный коридор Союзного государства. Увеличение объема перевалки грузов через порт Мурманска, в частности через СМП, способствует достижению стратегических целей России. Также среди катализаторов развития данного пути – переориентация Беларуси на азиатские рынки. СМП становится объектом множества инвестиционных проектов, в том числе наращивания флота атомных ледоколов и обеспечения их круглогодичной навигации. Грузопоток по СМП показывает устойчивый рост (таблица 2).

Таблица 2 – Грузопоток по СМП в период 2022–2024 гг.

Год	Грузооборот (млн тонн)
2022	33,9
2023	36
2024 (прогноз госкорпорации «Росатом»)	37,6

В условиях санкционного давления основными направлениями переориентации Республики Беларусь являются Ближний Восток и Азия. С целью диверсификации маршрутов Беларусь использует международный транспортный коридор «Север – Юг», который позволяет сократить доставку грузов до двух недель. Основная задача данного транспортного коридора – развитие внешней торговли между Россией, Республикой Беларусь, Ираном, Индией [3].

Таким образом, углубление интеграционных процессов, развитие промышленной кооперации – факторы укрепления сотрудничества между Республикой Беларусь и Российской Федерацией. Инвестиции в инфраструктуру, модернизация портов и создание современных логистических центров помогут не только устранить проблемы, влияющие на эффективность работы транспортных систем, но и создать прочную основу для устойчивого роста экономики обоих государств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Досье: создание объединенной транспортной системы Беларуси и России // Евразия. Эксперт. – URL: <https://eurasia.expert/dose-sozdanie-obedinennoy-transportnoy-sistemy-belarusi-i-rossii/> (дата обращения: 25.03.2025).

2 **Коришева, О. В.** Анализ влияния логистических возможностей при реализации экспорта на экономическую безопасность Республики Беларусь / О. В. Коришева, Е. В. Капошенкова, Г. И. Калюфанов // Инновационное развитие транспортного и

строительного комплексов : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т транспорта. – Гомель, 2023. – С. 296–298.

3 Сотрудничество Беларуси и России в области грузоперевозок дает результаты // Парламентское собрание союза Беларуси и России. – URL: <https://belrus.ru/info/sotrudnichestvo-belarusi-i-C2%A0rossii-v-C2%A0oblasti-gruzoperevozok-daet-rezultaty/> (дата обращения: 25.03.2025).

O. KORISHEVA, E. KAPOSHENKOVA, G. KALYUFANOV
Russian University of Transport (MIIT), Moscow

IMPROVING TRANSPORT AND ECONOMIC RELATIONS BETWEEN RUSSIA AND BELARUS AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 656.073.235

В. Г. КУЗНЕЦОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СИНЕРГИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПО ТРАНСПОРТНЫМ КОРИДОРАМ

Рынок контейнерных перевозок в Республике Беларусь (РБ) является динамично развивающимся. Позитивная динамика роста контейнерных перевозок отражает закономерности и особенности устойчивого развития экономики РБ и связи предприятий на внешних товарных рынках.

Одним из направлений развития контейнерных перевозок является консолидация технологии участников перевозочного процесса в рамках международных транспортных коридоров «Север – Юг» и «Восток – Запад» с задействованием инфраструктуры портов Российской Федерации и других стран, транспортно-логистических центров (ТЛЦ), расположенных на маршрутах доставки, пограничных переходов государств-партнеров.

Комплексность решения в организации контейнерных перевозок по транспортным коридорам связана с решением следующих задач:

- интеграция деятельности множества участников на отдельных контейнерных маршрутах, имеющих устойчивый характер перевозок;
- согласование в плане формирования (ПФ) специальных поездных сервисов с контейнерами по маршрутам и транспортным коридорам;
- консолидация вагонопотока с контейнерами не маршрутизированных в контейнерные поезда отправителей (перевозчиков);
- трансформация составов контейнерных поездов в транспортных коридорах, в т. ч. на сетевых ТЛЦ;

– согласование пропуска контейнерных поездных формирований по специализированным ниткам графика движения поездов (ГДП) на участках маршрута и на попутных технических станциях;

– оптимизация взаимодействия участников перевозочного процесса (УПП) в пунктах образования контейнеропотока и их трансформации в вагонопоток и поездопоток в железнодорожной сети и ряд других [1, 2].

Грузовая база хозяйствующих субъектов для контейнерных перевозок находится в сегменте конкурентного освоения множеством УПП, которые являются организаторами доставки разного рода груза. Актуальной для повышения качества организации контейнерных перевозок в сети является совместная деятельность множества УПП в лице уполномоченного оператора – координатора (интегратора) контейнерных перевозок на транспортном коридоре по устойчивым сегментам перевозок [2, 3]. Такой подход обеспечит:

– комплексный подход при разработке бизнес-процессов для заявленного сегмента грузовой базы контейнерных перевозок;

– объединение экономических интересов УПП с учетом актуальной тарифной политики на транспортном рынке;

– организационное взаимодействие УПП на всех этапах перевозки;

– системный контроль перевозок на маршрутах следования в рамках договорных отношений;

– коллективное использование информационной среды УПП на основе единых подходов к электронным перевозкам, использованию блокчейн технологии и ряд других системных информационных технологий.

Структурный анализ грузовой базы контейнерных перевозок, запросов клиентов на способы перевозок, тарифная политика и иные условия определяют задачу организации контейнерных перевозок как многовариантную технологию по формированию в грузовые поезда различных категорий (в том числе специализированные контейнерные сервисы, консолидированные маршрутные контейнерные поезда, соединенные контейнерные поезда и иные) и пропуску по участкам инфраструктуры железнодорожных администраций. Техничко-экономическая оценка способа контейнерных перевозок включает моделирование процессов на маршруте и соответствующих затрат, оценку потребных ресурсов (фитинговых вагонов, локомотивов и т. п.), возможных инфраструктурных ограничений и других условий перевозки [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Паршина, Р. Н.** Контейнерные перевозки грузов в международных транзитных сообщениях / Р. Н. Паршина. – М. : ВИНТИ РАН, 2006. – 220 с.

2 **Сладкевич, А. Н.** Инновационные решения по организации логистических схем доставки экспортных грузов / А. Н. Сладкевич // Тихомировские чтения: наука и современная практика технологии перевозочного процесса : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 20–21 окт. 2022 г., г. Гомель / Белорус. гос. ун-т транспорта. – Гомель, 2022. – С. 29–36.

3 Мейсак, Е. А. Технологическая модель формирования и пропуска консолидированных маршрутных контейнерных поездов в транспортной сети / Е. А. Мейсак, В. Г. Кузнецов // Перспективы развития транспортного комплекса : сб. ст. / Белорус. науч. исслед. ин-т «Транстехника». – Минск, 2024. – С. 99–109.

V. KUZNETSOV

Belarusian State University of Transport, Gomel

SYNERGY OF CONTAINER TRANSPORTATION BY TRANSPORT CORRIDORS

УДК 330.15:502.315

A. A. ЛАГОДИЧ

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

ЗЕЛЁНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ КОРИДОРЫ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА В МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

На сегодняшний день мировой рынок достигает невероятных масштабов и продолжает активно развиваться. Следовательно, международная транспортная сеть также разрастается. Каждый день все виды транспорта преодолевают сотни километров, оставляя за собой углеродный след. Чтобы снизить содержание CO₂ в атмосфере, разработана концепция зеленых транспортных коридоров.

Зелёные транспортные коридоры – это специально оборудованные маршруты, предназначенные для экологически чистых видов транспорта. Такие маршруты создаются по определенным принципам.

Самый главный принцип – это использование транспорта с нулевым или минимальным выбросом углерода. Далее – это планирование оптимальных маршрутов, чтобы снизить издержки на топливо. И, конечно же, применение современных цифровых технологий, таких как IoT, блокчейн, беспилотники.

В соответствии с этими принципами следует использовать технологии, которые помогут снизить углеродный след. В первую очередь, необходимо обеспечить транспорт топливом. На сегодняшний день существуют различные виды альтернативного топлива. Например, водород. Его называют самым калорийным топливом, так как его теплотворная эффективность выше, чем у бензина, а при сжигании образуется вода [1]. Еще один из вариантов – это биодизель, который является альтернативой обычному дизелю и гораздо чище по своему составу. Не стоит забывать и про электродвигатели, которые на сегодняшний день актуальны.

Использование железнодорожного транспорта вместо автомобильного поможет сократить выбросы углерода. Но здесь важно обратить внимание на то, что необходимо использовать электровозы вместо тепловозов, которые являются мощными источниками загрязнения воздуха [2]. Помимо экологического аспекта, железнодорожный транспорт экономически выгоден.

Сегодня везде активно применяются такие технологии, как искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн и т. д. Их использование поможет спланировать оптимальный маршрут с минимальными издержками на топливо, что также поможет сократить и вредные выбросы.

Существуют успешные примеры реализации зеленых коридоров. Один из них – это Европейская инициатива TEN-T (Trans-European Transport Network). TEN-T – это проект, созданный для интеграции 10 главных транспортных коридоров на территории ЕС, что можно увидеть на карте (рисунок 1) [3]. Одной из главных целей проектирования данной системы стало стремление повысить экологическую обстановку на всех этапах доставки груза.



Рисунок 1 – Карта транспортных коридоров TEN-T

Будущее у концепции зеленых транспортных коридоров определено. На протяжении нескольких лет создаются различные концепции, соглашения и положения об уменьшении выбросов углерода в атмосферу, и они действительно работают. При дальнейшем международном сотрудничестве в этом экологическом аспекте мы сможем развить зеленую логистику и сделать воздух чище.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Дудукова, Т. Р.** Альтернативные виды топлива / Т. Р. Дудукова // Вестник магистратуры. – 2019. – № 7-1 (94). – С. 4–7.
- 2 **Куцевол, Н. А.** Железнодорожный транспорт с точки зрения экологии в сравнении с другими видами транспорта / Н. А. Куцевол, В. С. Соколова. – М. : РУТ (МИИТ), 2016. – 6 с.

3 Горяев, Н. К. Перспективы развития «зелёных транспортных коридоров» в Европе с учётом ключевых показателей эффективности / Н. К. Горяев, С. С. Циулин // Вестник СибАДИ. – 2014. – № 6 (40). – С. 14–20.

A. LAGODICH

Brest State Technical University, Republic of Belarus

GREEN TRANSPORT CORRIDORS: NEW APPROACHES TO REDUCING CARBON FOOTPRINT IN INTERNATIONAL TRANSPORTATION

УДК 656.052.14

В. В. ШУМСКАЯ

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ ПЛОМБ В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Навигационные пломбы – один из основных потенциальных механизмов повышения безопасности и прозрачности транзита по территории Союзного государства. Практическое применение таких пломб в обеих странах подтвердило свою успешность еще с начала их внедрения. Более того, область использования таких устройств постоянно расширяется.

Навигационные пломбы, применение которых официально введено 27 января 2025 года в Союзном государстве, являются специальными устройствами, предназначенными для обеспечения контроля при осуществлении автомобильных перевозок в рамках таможенных процедур транзита и экспорта, а также при перевозках в рамках взаимной торговли в соответствии с требованиями Декрета Высшего Государственного Совета Союзного государства «Об отдельных мерах по противодействию незаконному импорту товаров на территорию Союзного государства». Эти электронные устройства устанавливаются на грузовые транспортные средства и контейнеры, позволяя отслеживать перемещение товаров внутри Союзного государства. Навигационные пломбы фиксируют местоположение транспортных средств в режиме реального времени, обеспечивая возможность контроля соблюдения маршрутов перевозки. Кроме того, они сигнализируют о любых попытках вскрытия контейнера или изменения содержимого, предотвращая несанкционированный доступ к грузу. Это способствует повышению уровня безопасности грузоперевозок и минимизации рисков хищений и контрабанды. Введение навигационных пломб также упрощает таможенные процедуры, делая процесс прохождения таможенного контроля более быстрым и прозрачным. Необходимость применения навигационных пломб распространяется для следующих типов товаров:

1 Алкогольная продукция, классифицируемая в товарных позициях 2203 00, 2204, 2205, 2206 00, 2207, 2208 ТН ВЭД ЕАЭС.

2 Табак, табачные изделия, никотинсодержащие изделия, никотиновое сырье, классифицируемые в товарных позициях 2401, 2402, 2403, 2404 ТН ВЭД ЕАЭС.

3 Товары, классифицируемые в товарных позициях 4303, 6101–6106, 6110, 6401–6405, 8517, 8519, 8521, 8525–8528 ТН ВЭД ЕАЭС.

4 Товары, относящиеся в соответствии с законодательством Республики Беларусь к категории опасных грузов и помещаемые под таможенную процедуру таможенного транзита в Республике Беларусь [1].

Навигационные пломбы активно используются как при прямом импорте товаров, так и при «сквозном» транзите. Важно отметить, что пломбы, установленные в Беларуси, также действуют и на территории России, и наоборот. Этот режим двустороннего признания уже позволил осуществить около 2,7 тысяч грузоперевозок. Кроме того, по инициативе Республики Беларусь успешно проводится эксперимент по применению навигационных пломб для контроля экспорта белорусской древесины через Российскую Федерацию. В рамках этого эксперимента уже опломбировано более 2,4 тыс. партий лесоматериалов.

С начала применения навигационных пломб белорусская таможня ежедневно использует более тысячи. А в общем было осуществлено более 2 млн перевозок под пломбами. Это позволяет отслеживать перевозчиков из стран Европейского союза и предотвращать случаи потерь товаров [2].

Таким образом, применение навигационных пломб представляет собой важный шаг на пути к укреплению экономических связей внутри Союзного государства Беларуси и России. Эти устройства позволяют значительно повысить прозрачность и надежность логистических процессов, снизить риски контрабанды и мошенничества, а также ускорить таможенные процедуры. Внедрение навигационных пломб способствует созданию единого пространства для торговли и транспорта, что соответствует целям Союзного государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Применение навигационных пломб в рамках Декрета Высшего Государственного Совета Союзного государства от 06.12.2024 № 7 и Постановления Совета Министров Союзного государства от 05.11.2024 № 44 // Таможенные органы Республики Беларусь. – URL: <https://www.customs.gov.by/participants-ved/perevozchikam/primenenie-avigatsionnykh-plomb-v-ramkakh-dekreta-vysshego-gosudarstvennogo-soveta-soyuznogo-gosuda/>?ysclid=m8wxnu3a57586167576 (дата обращения: 30.03.2025).

2 Цифровизация и логистика. Глава ГТК о новшествах в таможенной сфере в год председательства Беларуси в ЕАЭС // Pravda.by. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2025/mart/87964/> (дата обращения: 30.03.2025).

USE OF NAVIGATION SEALS WITHIN THE UNION STATE OF BELARUS AND RUSSIA

УДК 656.13

О. А. ЮСУПОВА, Е. В. ПИКСАЙКИН
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

ПРАКТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРОДСКИХ МАРШРУТОВ

В современных городских условиях особенно остро встаёт вопрос оценки эффективности работы общественного транспорта. Наш подход, основанный на анализе реальных данных московской транспортной системы, позволяет выявлять проблемные участки, используя три ключевых параметра: точность соблюдения расписания, уровень заполняемости и комфортность поездки. Результаты анализа первых трёх месяцев 2024 года представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анализа первых трех месяцев 2024 г.

Номер маршрута	Среднее опоздание, %	Заполняемость в часы пик, %	Комфортность, %
716	23	94	68
904	18	89	72
244	12	82	75
Среднее по сети	15	78	75

*Комфортность рассчитывалась как соотношение поездок с нормальной заполняемостью (не более 5 человек на м²) к общему количеству рейсов [1]: перегруженные автобусы тратят больше времени на посадку, что ведёт к дальнейшим задержкам.

Анализ проблемных маршрутов:

При детальном изучении маршрута № 716 выявились три ключевые проблемы:

1 Узкое место в районе станции «Речной вокзал», где происходит пересечение с пятью другими маршрутами.

2 Недостаточное количество автобусов большой вместимости (всего 15 % парка).

3 Отсутствие выделенных полос на 40 % протяжённости маршрута.

Сравнительный анализ утреннего и вечернего пассажиропотока показал:

– в утренние часы (7:00–9:00) направление «спальный район → центр» загружено на 94 %;

– в вечерние часы (17:00–19:00) обратное направление загружено лишь на 65 %.

Это свидетельствует о ярко выраженной «маятниковой» миграции и неэффективном использовании транспорта во второй половине дня.

Методика сбора данных

Для получения объективной картины использовались:

- 1) данные GPS-трекинга с интервалом 30 секунд;
- 2) информация с турникетов (где они установлены);
- 3) визуальный контроль на ключевых остановках;
- 4) опросы пассажиров (выборочно, 100 респондентов на маршрут).

Особое внимание уделялось «часам пик», которые были определены как:

- утренние: 7:00–10:00;
- вечерние: 16:00–19:00 [2].

На основании проведённого анализа предлагается:

1 Для маршрута № 716:

- ввести 5 дополнительных автобусов большой вместимости в утренние часы;
- организовать выделенную полосу на участке от ул. Свободы до Ленинградского шоссе;
- скорректировать расписание с учётом реального времени в пути.

2 Для маршрута № 904:

- оптимизировать маршрут, исключив 3 малозагруженные остановки;
- ввести экспресс-рейсы в часы пик.

3 Общие рекомендации:

- разработать систему динамического изменения интервалов;
- улучшить координацию с другими видами транспорта;
- внедрить систему мониторинга в реальном времени.

Предложенные меры могут дать:

- снижение времени ожидания на 18–22 %;
- уменьшение эксплуатационных затрат на 12–15 %;
- повышение удовлетворённости пассажиров на 25–30 %.

Проведённое исследование показало, что даже простые методы анализа, основанные на открытых данных, позволяют выявлять узкие места в работе городского транспорта. Ключевое значение имеет регулярный мониторинг и готовность оперативно корректировать работу системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Петров, А. А.** Анализ больших данных в транспортных системах / А. А. Петров. – М. : Транспорт, 2022. – 180 с.

2 **Смирнова, И. К.** Оптимизация городских пассажирских перевозок / И. К. Смирнов. – СПб. : Лань, 2021. – 210 с.

O. YUSUPOVA, E PIKSAYKIN

Russian University of Transport (MIIT), Moscow

A PRACTICAL APPROACH TO EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF URBAN ROUTES

О. А. ЮСУПОВА, В. А. САВОСТЮКОВА

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

В. А. ВИНИЧЕНКО

Сибирский государственный университет водного транспорта,

Российская Федерация

СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Транспортная система Российской Федерации играет и будет играть важнейшую роль в экономическом развитии страны, выступая связующим звеном между её регионами и содействуя интеграции с международным транспортным пространством. На сегодняшний день рынок транспортных услуг представляет собой многогранную и динамично развивающуюся отрасль, включающую автомобильный, железнодорожный, авиационный, водный транспорт, а также трубопроводные системы.

Участниками рынка транспортных услуг являются различные группы: потребители, поставщики услуг (перевозчики или экспедиторы), регулирующие органы государственной власти, а также различные вспомогательные структуры. Кроме того, органы власти активно участвуют в этом процессе путем создания новых нормативно-правовых актов для всех участников сферы. Несмотря на прогресс в данной области, остаются значительные проблемы [1].

Неполадки инфраструктуры. В Российской Федерации одной из ключевых трудностей остается устаревшее состояние инфраструктуры: дороги нуждаются в реконструкции, железнодорожные маршруты требуют модернизации, а аэропорты зачастую не соответствуют современным требованиям. Это положение существенно влияет как на качество перевозок в целом, так и на их безопасность.

Завышенные тарифы при ограниченной конкуренции. Отсутствие достаточного уровня конкуренции приводит к завышению цен за транспортные услуги. В некоторых регионах наблюдается монополизация рынка, что ограничивает выбор потребителей и снижает качество обслуживания. Для улучшения работы всей системы требуется комплексное решение указанных проблем с акцентом на повышение эффективности функционирования транспорта и расширение спектра качественных услуг для пользователей рынка.

Недостаточное количество профессионалов. Усугубляющийся дефицит кадров препятствует поступательному развитию транспортной отрасли. Недостаток специалистов с высокими компетенциями, а также дисбаланс в возрастной структуре персонала создают серьезные риски для устойчивости данного сектора.

Проблемы нормативного регулирования. Действующая правовая база, отличающаяся сложностью и устаревшими подходами, часто становится барьером на пути внедрения инновационных технологий и современных методов управления в транспортной сфере. Регулярные изменения в законодательных актах усиливают неопределенность для всех участников рынка.

Активизация конкуренции на рынке заставляет компании ускоренно адаптировать цифровые инструменты в своей работе. Современные пользователи все чаще отдают предпочтение онлайн-решениям: заказ такси через интернет-приложения, мониторинг авиарейсов или информации о ситуации на дорогах становятся неотъемлемой частью их опыта. Электронная логистика превратилась в стандартный инструмент для управленцев транспортных предприятий. Это способствует улучшению качества услуг и оптимизации бизнес-процессов компаний, что благоприятно сказывается на их доходах.

Глобальное увеличение объемов международной торговли ведет к расширению потребности в услугах логистики и перевозок. Даже на фоне мировых экономических сложностей определенные отрасли демонстрируют устойчивый рост. Одним из ярких примеров является сектор электронной коммерции. Международные онлайн-продажи в России начали демонстрировать заметный подъём, стимулируя развитие сегмента трансграничных доставок товаров. Высокий интерес российских покупателей к китайской продукции привел к заметному увеличению объемов грузоперевозок с учетом различных условий логистики. Часто потребители отдают предпочтение доставке из других стран в поисках разных товаров по низким ценам.

Спрос со стороны потребителей оказывает прямое воздействие на бизнес-предложения, и компании, работающие в сфере транспортной логистики, оперативно адаптировались к этим изменениям, внедрив услуги доставки сборных грузов. Такой формат работы обеспечивает благоприятные условия для взаимодействия всех сторон сделки. В последние несколько лет в Российской Федерации наблюдается устойчивая тенденция к усилению государственного контроля в области транспортных перевозок. Это выражается как в создании новых нормативных документов, так и в корректировке действующих законодательных норм [3].

Подобные меры нацелены на повышение ответственности предпринимателей перед государством. Современные экономические реалии внутри Российской Федерации вынуждают перевозчиков искать способы сокращения издержек при оказании услуг. Одновременно последствия инфляции все чаще перекладываются на конечного потребителя. При этом стоит отметить использование международной практики: например, с 2014 года российский рынок пополнил лоукостер «Победа», который перенял модели работы западных авиакомпаний – снижение стоимости билетов за счет ограничений по весу бесплатного багажа и отказа от предоставления питания во время полета.

В последние годы в сфере пассажирских перевозок наблюдается рост популярности экономических сервисов, к которым относятся платформы для организации совместных поездок, получившие широкое распространение в странах Европы, а также услуги такси, такие как Uber. Одновременно с этим активно внедряются системы онлайн-тендеров для частных перевозчиков, функционирующие в режиме реального времени. Эти изменения создают более высокую конкурентоспособность на рынке транспортных услуг.

Анализируя текущие тренды в данной отрасли, можно прийти к выводу о важности разумного государственного регулирования для устойчивого развития транспортной системы. Такое регулирование должно не только поддерживать существующий уровень прогресса, но и стимулировать его дальнейшее увеличение. Приоритетными направлениями следует считать интеграцию современных технологий, предоставление финансовых инструментов поддержки для малого и среднего бизнеса, а также проведение модернизации инфраструктурных объектов транспортной сети.

Потенциал рынка перевозок остается высоким для коммерческой деятельности и демонстрирует положительные изменения даже в условиях экономической нестабильности. Однако существуют серьезные барьеры, замедляющие развитие сферы. Основными проблемами являются неудовлетворительное состояние дорожной сети страны и её значительная протяженность, что осложняет поддержание необходимого уровня качества.

Кроме того, недостаточный объем инвестиций для совершенствования транспортной системы остается серьезным вызовом. Рост цен на горюче-смазочные материалы (ГСМ), а также их низкое качество негативно влияют на отрасль. Также стоит отметить высокий процент изношенности автопарка российских перевозчиков. Учитывая большую территориальную протяженность страны и разветвленность путей сообщения, финансирование ремонта и обновления дорог должно быть регулярным и систематическим процессом.

Согласно данным Министерства транспорта Российской Федерации совместно с Минэкономразвития России, только около 33 % автомобильных трасс соответствуют существующим стандартам. Перевозчики нередко выражают недовольство состоянием дорожного покрытия – плохое качество становится причиной быстрого износа транспортных средств: более половины автопарков находятся в неудовлетворительном состоянии.

Кроме проблемы модернизации парка автомобилей существует ещё один барьер – ограниченный доступ большинства компаний к передовым логистическим цифровым платформам и смарт-технологиям. Эти инструменты могли бы повысить производительность предприятий-перевозчиков и улучшить качество их работы на рынке услуг.

Для преодоления данных сложностей необходимо привлекать капитал как из частного сектора экономики, так и со стороны государственной власти. Кроме того, важно разрабатывать программы финансирования на феде-

ральном уровне с целью поддержки организаций в проведении технического обновления автотранспортных средств.

Несмотря на текущие вызовы, стоящие перед экономической системой, транспортно-логистическая отрасль продолжает демонстрировать стабильное развитие и сохранять благоприятные перспективы [2]. Участники рынка поставили перед собой ключевые задачи: оперативно адаптироваться к новым условиям, внимательно отслеживать современные тренды и максимально эффективно их применять.

Кроме того, особое внимание уделяется совместной работе над решением актуальных проблем, включая необходимость пересмотра и актуализации нормативно-правовой базы. Транспортная организация имеет потенциал для развития интегрированных логистических решений за счёт объединения различных видов перевозок даже в пределах одной категории транспорта. Исследования показывают, что стиль управления транспортным средством может снижать расход топлива до 10 % за поездку [4].

Также важно развивать программы поощрения для корпоративных клиентов и выстраивать сотрудничество с другими игроками рынка, включая конкурентов. Указанные меры не представляют собой исчерпывающий список шагов, однако они являются ключевыми стратегиями для укрепления позиций компании на рынке и увеличения её конкурентоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Кулиев, М. А.** Современный рынок транспортных услуг России: проблемы и перспективы развития / М. А. Кулиев // Наука, техника и образование. – 2019. – № 8 (38). – С. 48–51.

2 **Абсалямова, С. Г.** Россия на мировом рынке транспортных услуг: проблемы и перспективы участия / С. Г. Абсалямова // Техника и технология транспорта. – 2017. – № 2 (3). – С. 14.

3 **Рассоха, Н. С.** Транспортная логистика: тенденции развития / Н. С. Рассоха, А. Н. Сивакс // Актуальные аспекты развития инновационной мезоэкономики: сб. ст. по материалам междунар. конф. / Хабаров. гос. ун-т экономики и права. – Хабаровск, 2017. – С. 169–173.

4 Как выжить в кризис транспортной компании // Oblvesti.ru. – URL: <http://oblvesti.ru/archive/biznes/page2-biznes/kak-vyzhit-v-krizis-transportnoy-kompanii.html> (дата обращения: 24.03.2025).

O. YUSUPOVA, V. SAVOSTYUKOVA
Russian University of Transport (MIIT), Moscow

V. VINICHENKO
Siberian State University of Water Transport, Russian Federation

THE MODERN RUSSIAN TRANSPORT SERVICES MARKET: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS.

Ю. П. ЯКУБУК

Институт экономики НАН Беларуси, г. Минск

КРИТЕРИИ ВЫБОРА МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСПОРТНОГО СООБЩЕНИЯ В НОВЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Изменение географической структуры внешней торговли Республики Беларусь в последние годы обусловило трансформацию международных транспортно-логистических потоков и изменение критериев выбора международного транспортного сообщения.

Величина транспортных издержек является традиционным фактором, определяющим выбор международного транспортного сообщения, так как напрямую влияет на конечную стоимость продукции на экспортном рынке. Величина транспортных издержек определяется фрахтовыми ставками на разных видах транспорта, условиями транспортировки (например, опасные, крупногабаритные грузы, скоропортящиеся товары и т. д.), величиной партии перевозимых грузов.

В условиях санкционных ограничений все большую значимость приобретают другие факторы, определяющие выбор международного транспортного сообщения.

Наличие подвижного состава и возможность обеспечения регулярности поставок повышают привлекательность выбора маршрута, поскольку в настоящее время ощущается дефицит подвижного состава по многим направлениям. Дефицит контейнеров, которые ранее импортировались из стран Запада, возник еще в 2022 г. Наблюдается нехватка вагонов на железных дорогах Дальневосточного региона и южного направления, в том числе вагонов-хопперов для удобрений. На китайско-казахстанской границе фиксируется дефицит фитинговых платформ для вывоза контейнеров из КНР и увеличение сроков их перегруза. Дисбаланс вагонов, контейнеров и грузопотока на фоне дефицита инфраструктуры ведет к тому, что операторы и перевозчики бронируют заранее больше мест в поездах, а это оборачивается еще большей нехваткой свободного подвижного состава на железнодорожной сети [1].

Дефицит подвижного состава приводит к значительному увеличению сроков поставки и приводит к оттоку перевозок на другие маршруты и виды транспорта (авиационный, автомобильный) в случае, когда временной фактор имеет значимое или определяющее влияние.

Аналогичное влияние на выбор маршрута перевозки оказывают **инфраструктурные факторы**: состояние транспортной инфраструктуры (каче-

ство автодорог, пропускная способность портов, терминалов и железных дорог), наличие и качество логистических объектов (складских помещений, распределительных центров и других).

Прохождение маршрута по территориям дружественных стран уменьшает вероятность политических или экономических рисков, таких как введение новых санкций или изменений в законодательстве, которые могут повлиять на безопасность и надежность перевозок. Кроме того, дружественные страны могут иметь более простые и прозрачные таможенные и пограничные процедуры; пользоваться преимуществами совместных программ и инициатив, направленных на развитие транспортных коридоров.

Наличие доступа для отечественных перевозчиков определяется возможностью физического въезда транспортных средств на территорию определенных стран. Так, установлен запрет на выполнение полетов белорусскими и российскими авиакомпаниями в страны Европы, США и Канады; запрет автотранспортным операторам из Беларуси и России осуществлять международные автомобильные перевозки грузов в/из стран ЕС и транзитом по их территории. В отношении морского транспорта действует запрет Литвы на транзит белорусских товаров через свои порты. Доступ на транспортный рынок ограничивают также дефицит разрешений на проезд автотранспортных средств и ограничение возможности пользоваться инфраструктурой, например, портовой.

Обеспечение безопасности перевозки особенно важно при планировании сухопутных маршрутов в Индию, Пакистан, Афганистан, где сохраняются угрозы возникновения деструктивных социальных процессов международного и внутривнутриполитического характера. Безопасность перевозки можно рассматривать и с точки зрения минимизации рисков возникновения задержек и наложения штрафных санкций, в том числе связанных с ужесточением санкционного контроля в пунктах пропуска на границах.

Трудности с проведением расчетов с зарубежными контрагентами актуальны как для владельцев грузов, так и для транспортных компаний из Беларуси и России. Многие иностранные компании – китайские, турецкие, европейские, казахстанские – отказываются напрямую принимать оплату из Беларуси за грузоперевозки, либо отказ исходит от банков, в которых они обслуживаются.

Наличие налаженных бизнес-связей и позитивного опыта работы с контрагентами становится важным фактором в условиях меняющейся реальности и необходимости перестраивания цепочек поставок. Налаженные связи позволяют быстрее реагировать на изменения в рыночной среде, способствуют более открытому обмену информацией о рынке, потребностях и возможностях. При этом возможно предоставление более выгодных условий сотрудничества, таких как скидки, более гибкие условия платежей или приоритетное обслуживание, что особенно важно в условиях повышенной неопределенности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Туда – не обратно: в РФ возникла нехватка вагонов для доставки грузов с Дальнего Востока // Известия iz. – URL: <https://iz.ru/1757533/vladimir-gavrilov/tuda-ne-obratno-v-rf-voznikla-nekhvatka-vagonov-dlia-dostavki-gruzov-s-dalnego-vostoka> (дата обращения : 12.09.2024).

Y. YAKUBUK

Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk

CRITERIA FOR CHOOSING AN INTERNATIONAL TRANSPORT LINK IN THE NEW GEOPOLITICAL CONDITIONS

УДК 005.5:004.9:656.2

Е. С. АСТРЯКОВА

ГЦ АСУ КТЦ, г. Гомель, Республика Беларусь

РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОТРАСЛИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В настоящее время разработка программного обеспечения (далее – ПО) в отрасли железнодорожного транспорта основана на традиционном каскадном подходе.

Текущий бизнес-процесс разработки ПО в железнодорожной отрасли характеризуется высокой формализованностью, отсутствием гибкости и недостатками в управлении приоритетами задач. Это приводит к задержкам в реализации проектов и усложняет процесс адаптации ПО к изменяющимся требованиям. Для повышения эффективности необходимо внедрение гибкой методологии управления разработкой и автоматизированной системы приоритизации задач, что позволит ускорить процесс согласования, оптимизировать распределение нагрузки и повысить прозрачность разработки ПО.

Традиционная каскадная модель разработки ПО исторически использовалась в крупных промышленных и корпоративных проектах, в том числе в сфере железнодорожных технологий. Однако с развитием технологий и усложнением бизнес-процессов этот подход стал менее эффективным.

Современные требования к разработке ПО в железнодорожной отрасли требуют быстрого адаптирования к изменениям, сокращения сроков выпуска продукта и повышения прозрачности работы.

Обновленный процесс разработки ПО включает следующие ключевые этапы:

- 1) постановка задач и планирование первой итерации;
- 2) разработка и тестирование в рамках итерации;
- 3) промежуточная сдача и обратная связь;
- 4) опытная эксплуатация и окончательная доработка;
- 5) введение в промышленную эксплуатацию.

После успешного завершения опытной эксплуатации ПО передается в промышленную эксплуатацию, обеспечивается техническая поддержка и в случае необходимости вносятся корректировки и обновления.

Ожидаемые результаты внедрения гибкой методологии:

- сокращение сроков выполнения задач за счет гибкости планирования;
- улучшение качества программного продукта благодаря раннему выявлению ошибок;
- более равномерное распределение нагрузки среди участников проекта;
- повышение прозрачности процессов разработки;
- снижение затрат на исправление ошибок на поздних стадиях проекта.

В рамках реинжиниринга бизнес-процесса предлагается внедрение автоматизированной системы приоритизации и распределения задач, что позволит повысить прозрачность управления проектом, сократить сроки выполнения работ и оптимизировать использование ресурсов.

Для автоматизированной приоритизации задач можно использовать матричную систему оценки, включающую несколько ключевых параметров: срочность; влияние на финальный результат; связанность с другими задачами; ресурсоемкость.

Каждой задаче присваивается весовой коэффициент, после чего формируется общий рейтинг приоритетов. Это позволяет автоматически определять, какие задачи должны быть выполнены в первую очередь.

Ожидаемые результаты внедрения:

- 1) снижение времени выполнения задач за счет четкой приоритизации и автоматического назначения исполнителей;
- 2) оптимизация нагрузки между сотрудниками, что уменьшает риск выгорания и повышает продуктивность;
- 3) прозрачность процессов – каждый участник понимает свои задачи и их значимость для проекта;
- 4) быстрая адаптация к изменениям, что особенно важно в динамичной среде разработки ПО.

Таким образом, внедрение автоматизированной системы приоритизации и распределения задач позволит не только повысить эффективность разработки ПО, но и сделать процесс более гибким, прозрачным и управляемым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Беккер, И.** Менеджмент процессов : пер. с нем. / И. Беккер ; под ред. И. Беккера [и др.]. – М. : Эксмо, 2007. – 384 с
- 2 **Берг, Д. Б.** Модели жизненного цикла : учеб. пособие / Д. Б. Берг, Е. А. Ульянова, П. В. Добряк. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 74 с.

E. ASTRYAKOVA

GC ACS KTC, Gomel, Republic of Belarus

SOFTWARE DEVELOPMENT BUSINESS PROCESS REENGINEERING IN THE RAILWAY TRANSPORT INDUSTRY

Т. А. БОРОДИЧ, В. А. ТУМАТолова
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

В деятельности ОАО «Могилевлифтмаш» транспорт играет ключевую роль по нескольким причинам: доставка сырья и комплектующих, транспортировка готовой продукции, обслуживание и сервис.

Наибольшую долю из всех транспортных средств предприятия занимают седельные тягачи (27 %), так как являются основным видом транспортных средств для доставки лифтов. Наименьшая доля приходится на погрузчики (5 %) и самосвалы (6 %).

Понимание структуры сроков эксплуатации поможет выявить необходимость обновления техники, а также оценить потенциальные риски, связанные с использованием устаревших транспортных средств. Наибольшая доля транспортных средств (59 %) находится в эксплуатации более 9 лет. Это может указывать на надежность и долговечность используемых транспортных средств. Минимальная доля (4 %) представлена транспортными средствами, которые эксплуатируются до 1 года.

Общая численность тягачей составляет 31 единицу, что свидетельствует о значительном парке транспортных средств, необходимых для эффективного выполнения логистических операций. Преобладающей моделью является МАЗ-5440Е9-520, а такие модели, как МАЗ-6310Е9 и МАЗ-5440А8, представлены единичными экземплярами, что может указывать на их специализированное назначение или применение в определенных условиях [1].

В качестве основных направлений развития транспортной системы ОАО «Могилевлифтмаш» можно предложить:

1 Обновление собственного автопарка, используемого для перевозки продукции и доставки сырья, материалов и комплектующих.

Актуализация автопарка представляет собой важную задачу для организаций, нацеленных на улучшение своей эффективности и конкурентных позиций на современном рынке. Систематическая замена устаревших транспортных средств на новые способствует значительному сокращению эксплуатационных расходов в сфере транспортного обслуживания, а также повышает надежность и безопасность перевозок.

При продаже двух автомобилей МАЗ-5336А5-321, возраст которых составляет 15 лет, ОАО «Могилевлифтмаш» может приобрести более новые модели автомобилей, такие как Iveco Daily 70С18.

Выбор для предприятия данной марки обусловлен несколькими причинами. Во-первых, этот автомобиль обладает высокой грузоподъемностью, что позволяет легко перевозить тяжелые компоненты и оборудование, необходимые для производства и установки лифтов. Во-вторых, Iveco известен своей надежностью; модель Daily была разработана для тяжелых условий эксплуатации. Также современные модели Iveco Daily отличает экономичность: внедрены технологии для снижения расхода топлива, что важно для снижения затрат на эксплуатацию автопарка.

В результате данного мероприятия чистая прибыль за год использования новых автомобилей составит 22 358,87 р.

2 Оптимизация маршрутов.

Оптимизированные маршруты сокращают время доставки, что повышает удовлетворенность клиентов и улучшает репутацию компании. Эффективная маршрутизация минимизирует задержки, позволяет быстрее реагировать на изменения в условиях доставки и увеличивает общую пропускную способность, что важно в условиях конкурентного рынка.

Проведенная оптимизация маршрута перевозки продукции одному из дилеров, а именно в ООО «Ярославльлифтремонт», с использованием сервиса Flagma позволила проанализировать три альтернативных маршрута.

Каждый маршрут оценивался по таким критериям, как время в пути, расстояние и затраты на транспортировку. В результате анализа выбран самый оптимальный маршрут, который обеспечивает снижение затрат на транспортировку и сокращение времени доставки. В нашем случае основные затраты такого маршрута, которые включают в себя оплату платной дороги, труда водителя и затраты на топливо, составили 353,4 р. Расстояние составило 841 км, а время нахождения в пути – 12 ч 53 мин. Это, в свою очередь, способствовало повышению общей эффективности логистики и увеличению целевых показателей деятельности предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Официальный сайт ОАО «Могилевлифтмаш» [сайт]. – Могилев, 2015–2025. – URL: <https://www.liftmach.by/about/> (дата обращения: 25.03.2025).

T. BORODICH, V. TUMATOLOVA
Belarusian-Russian University, Mogilev

MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE IN THE DIGITAL ECONOMY

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ЭФФЕКТЫ И РИСКИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Сегодняшнее время – это период, когда закончился 5-й и начался 6-й цикл экономической активности Кондратьева. Характерной чертой 6 цикла является NBIC – конвергенция, куда, наряду с другими направлениями, входит разработка и внедрение информационных технологий на основе искусственного интеллекта. Такие процессы называются цифровой трансформацией. Суть цифровой трансформации – это проникновение информационных технологий во все сферы деятельности человека, что приводит к изменению устоявшихся процессов на новые формы.

Цифровая трансформация – процесс волновой. Каждая волна несет свою сущность, которая отличается от предыдущей волны. Вначале – это автоматизация обработки данных в системах управления. Для второй волны характерно проникновение интернета во все сферы человеческой деятельности, развитие цифровых платформ и появление облачных технологий. Третья волна – это интернет вещей, большие данные и сквозная аналитика, робототехника и искусственный интеллект.

Экономический эффект от цифровой трансформации огромен. За счет шаблонизации процессов резко снижается стоимость разработки новых технологий, ускоряются и оптимизируются бизнес-процессы, появляются более конкурентноспособные бизнес-модели, за счет автоматизации производства растет производительность труда.

С применением информационных технологий за счет устранения асимметричности информации рынок становится более прозрачным, снижаются транзакционные издержки, усиливается конкуренция, а значит и падает цена. Формируется экономика результата, которая напрямую связана с выгодой покупателя.

В долгосрочной перспективе цифровая трансформация создает экономику основанной на спросе. Это значит, что покупатель управляет ассортиментом продукции завода-изготовителя через свои запросы на нужный ему продукт, что ведет к более разумному использованию ресурсов.

Однако экономика спроса, как было сказано выше, выгодна покупателю и совсем не выгодна производителю. Потребительский спрос усложняет продукцию. Производству требуются все более дорогостоящие технологии, для внедрения которых необходимы огромные инвестиции. Такие инвестиции могут привлечь только крупные компании. Мелкие и средние уйдут с рынка.

Сложная продукция не будет дешёвой. Чтобы у товара была приемлемая цена, необходимо масштабное производство. Однако такое количество продукта в одной стране продать сложно. Необходима товарная экспансия на другие страны, что приводит к санкциям и тарифным войнам.

Обойти риски, связанные с тарифами и политическим давлением, поможет образование локальных экономических зон, образованных странами с близкими экономическими и политическими интересами. Начало положено: ЕАЭС, ШОС, БРИКС, Союзное государство и т. д. Такой подход позволит сохранить экономическую и технологическую независимость национальных экономик.

Образование локальных экономических зон создаёт условия для повышения эффективности транспортных процессов за счёт создания цифровых транспортных коридоров (ЦТК). ЦТК – это интеграция распределённой информационной системы и электронной логистики, это IT-среда, поддерживающая все процессы транспортно-логистической деятельности на основе электронного документооборота и единого информационного пространства.

Разработку и внедрение ЦТК Высший Евразийский экономический совет принял решением № 12 от 11.10.2017 г. В настоящий момент разработаны и проходят апробацию в рамках пилотного проекта несколько приоритетных сервисов, среди них: сервис по применению электронной международной транспортной накладной (автомобильный транспорт); сервис по применению электронной международной транспортной накладной (железнодорожный транспорт) и сервис по применению электронного путевого листа.

Эффект от внедрения ЦТК очевиден. Автоматизация процессов контрольно-надзорных органов позволит сократить время транспортировки грузов за счет уменьшения простоев транспортных средств на пунктах проверки и визуального досмотра. Для автомобильного транспорта до 60 % времени доставки груза (более 20 остановок за время транспортировки). За счет мониторинга транспортных процессов улучшится сохранность грузов. Не будет разрывов в цепях поставок, а значит улучшатся процессы страхования.

Однако, для того чтобы стать участником ЦТК, компании необходимо приобрести оборудование и программное обеспечение, иметь необходимые разрешительные документы (лицензии, сертификаты), пройти обучение, поддерживать программное обеспечение и оборудование в актуальном состоянии, что стоит не малых денег. Такие инвестиции может позволить себе только крупная компания. То есть наблюдаются трудности входа на рынок. Это значит, что рынок быстро монополизирован и, как следствие, цена услуги будет высокой. Транспортная составляющая в цене услуги на транспортировку груза не будет играть существенной роли.

Необходимо введение тарифов на транспортные услуги, что снизит риск массовых банкротств компаний, работающих на местном рынке, и недопустимо высоких цен на рынке ЦТК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О перечне сервисов и цифровой инфраструктуры, реализуемых в целях формирования экосистемы цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза : распоряжение Совета ЕЭК от 23.11.2020 № 29 // ЕАЭС. Правовой портал. – URL: https://docs.eaunion.org/docs/ru-ru/01428249/err_31122020_29 (дата обращения: 04.04.2025).

2 **Рогов, Д. О.** Экосистема цифровых транспортных коридоров как драйвер экономического развития ЕАЭС / Д. О. Рогов, М. Ю. Карелина // XIV Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2024, Москва 17–20 июня 2024 г. – С. 2302–2305.

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

DIGITAL TRANSFORMATION: EFFECTS AND RISKS OF THE TRANSPORT INDUSTRY

УДК 656:004.7.056

*М. А. ГОРШКОВА, О. В. ЛИПАТОВА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТРАНСПОРТА

В условиях активной цифровизации транспортной сферы Республики Беларусь информационно-аналитические системы (ИАС) приобретают ключевое значение для управления логистическими процессами, мониторинга и анализа транспортных потоков. Однако их широкое распространение сопровождается ростом киберугроз, что делает обеспечение информационной безопасности одной из приоритетных задач в сфере транспорта.

ИАС обрабатывают большие объемы данных, включая персональные сведения, маршруты перемещения, параметры трафика и технические характеристики транспортных средств. Повреждение или искажение этих данных может привести к сбоям в работе транспортной инфраструктуры, задержкам в перевозках и даже созданию аварийных ситуаций.

Современные киберугрозы, такие как DDoS-атаки, внедрение вредоносного ПО, перехват или подделка данных, требуют от транспортных организаций внедрения системной защиты. Особую опасность представляют целенаправленные атаки на критическую инфраструктуру, направленные на дестабилизацию транспортной логистики страны.

Ключевую роль в обеспечении безопасности ИАС играет правовое регулирование. Основным документом, определяющим принципы защиты ин-

формации в Беларуси, является Закон Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации». Он закрепляет нормы, касающиеся защиты информационных ресурсов, прав и обязанностей владельцев ИАС, а также ответственности за нарушение установленных требований.

Отдельное внимание уделяется защите персональных данных, регулируемой Законом Республики Беларусь от 15.07.2021 № 99-З «О защите персональных данных». Это особенно актуально для транспортных систем, в которых обрабатываются сведения о пассажирах и клиентах логистических сервисов.

Практическую реализацию политики в сфере кибербезопасности осуществляет Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь (ОАЦ), координирующий действия по защите критической информационной инфраструктуры. Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 01.10.2021 № 389, объекты транспортной отрасли, обладающие признаками критической значимости, подлежат включению в реестр КИИ с последующим применением мер усиленной защиты.

Для повышения устойчивости ИАС транспорта применяются такие технические решения, как межсетевые экраны нового поколения, системы анализа трафика, программные модули защиты, а также криптографические методы шифрования. Важным элементом является обучение персонала и разработка внутренних регламентов по информационной безопасности.

С целью дальнейшего усиления кибербезопасности ИАС транспортной сферы Республики Беларусь целесообразно разработать и внедрить единый комплексный стандарт ИБ для транспортных ИАС, учитывающий как отраслевые особенности, так и современные международные требования в области информационной безопасности (например, ISO/IEC 27001, ISO/TS 21184 для транспортных систем). Такой стандарт должен охватывать аспекты архитектуры ИАС, критерии устойчивости к угрозам, процедуры аудита безопасности, требования к программному обеспечению, а также обязательную сертификацию компонентов ИАС и аттестацию специалистов.

Дополнительно рекомендуется создание отраслевого центра мониторинга и реагирования на инциденты информационной безопасности в транспортной отрасли (отраслевого SOC), который будет обеспечивать постоянный анализ событий, обмен информацией об угрозах и централизованную координацию действий при кибератаках.

Таким образом, кибербезопасность транспортной сферы Беларуси требует междисциплинарного подхода, объединяющего правовое регулирование, технические решения и развитие кадрового потенциала. Безопасное функционирование ИАС – необходимое условие устойчивого развития цифровой транспортной инфраструктуры страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Об информации, информатизации и защите информации : Закон Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-3.

2 О защите персональных данных : Закон Республики Беларусь от 15.07.2021 № 99-3.

3 О мерах по обеспечению защиты критической информационной инфраструктуры : Указ Президента Республики Беларусь от 01.10.2021 № 389.

M. GORSHKOVA, O. LIPATOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

CYBERSECURITY OF INFORMATION-ANALYTICAL TRANSPORT SYSTEMS

УДК 657.22

В. Г. ГИЗАТУЛЛИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Осуществляющие свою хозяйственную деятельность отраслевые предприятия железной дороги, стремясь качественно выполнить свои технологические операции в единой технологии процесса перевозок грузов и пассажиров, должны опираться на следующие базовые принципы: рациональная организация труда персонала, эффективное использование всех видов ресурсов, применение современных экономических технологий, в том числе и цифровых. Следует отметить, что соблюдение указанных принципов возможно только при наличии достоверной и своевременной информации.

Исследование теории и практики позволяет установить, что управление начинается с получения и восприятия информации; продолжается последующим принятием решения на основе информации и завершается контролем выполнения решения на основе соответствующей информации. При этом в качестве источника информации для принятия решений выступают, прежде всего, данные бухгалтерского учета.

Следует отметить, что сегодня в условиях цифровизации экономики железнодорожной отрасли целевое назначение бухгалтерского учета меняется, он все больше вовлекается в управляющую систему предприятия. При этом настоятельно возникает необходимость в использовании все большего количества данных, в составе которых особенно можно выделить оперативную и достоверную информацию о затратах на местах производства во вза-

имосвязи с технологическим процессом, их детальном учете и контроле, калькулировании себестоимости продукции. Получение дополнительных данных, которые не обеспечивает традиционный бухгалтерский учет, возможно только с помощью управленческого учета.

Все основные элементы системы управленческого учета, прежде всего, учет затрат на производство продукции и калькулирование ее себестоимости, всегда находили применение в отечественной практике, но и сегодня при управлении с целью повышения эффективности производства есть возможность получать должный эффект от использования указанных элементов.

В сложившихся сложных экономических условиях в системе железнодорожного транспорта проблема управления затратами и поиск резервов для их снижения является самой актуальной задачей во всей системе управления. А для заданного направления в управлении важное значение имеет организация системы сбора, регистрации, обобщения и представления информации о затратах структурных подразделений, где формируется самая значительная величина эксплуатационных расходов, связанных с осуществлением единой технологии процесса перевозок, и используемая в последующем для калькулирования показателей себестоимости.

Следует отметить, что для Белорусской железной дороги, исходя из видов деятельности, с учетом ее организационной структуры в системе управления затратами должна использоваться система показателей себестоимости, которая придаст стоимостную оценку, прежде всего выполняемым услугам при перевозке грузов и пассажиров (основному виду деятельности), а также деятельности, не связанной с перевозочным процессом и относящейся к иным видам деятельности.

Сегодня при составлении бизнес-планов по уровням управления железной дороги особое внимание следует уделить показателям себестоимости на уровне структурных подразделений – себестоимости технологической операции в процессе перевозок (индивидуальных показателей себестоимости).

Расчет индивидуальных показателей себестоимости для структурных подразделений отделений железной дороги основывается на тех же принципах и методах, как и показателей себестоимости перевозок, рассчитываемых на уровнях отделений или железной дороги в целом.

Однако в связи с организационными, технологическими и функциональными особенностями работы подразделений железной дороги имеются определенные отличия в методологии калькулирования, которые касаются, прежде всего, объектов калькуляции и калькуляционных измерителей для количественной оценки объекта калькуляции, а также методики распределения косвенных расходов.

Последующий постоянный мониторинг рассчитанных показателей позволит дать стоимостную оценку технологическим операциям и наметить пути снижения эксплуатационных расходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гизатуллина, В. Г. Теория и практика калькуляционных расчетов на Белорусской железной дороге : монография / В. Г. Гизатуллина, Д. Н. Кушнеров, Н. В. Здановская. – Гомель : БелГУТ, 2023. – 259 с.

V. GIZATULLINA

Belarusian State University of Transport, Gomel

COST ESTIMATION OF TECHNOLOGICAL OPERATIONS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE BELARUSIAN RAILWAY

УДК 656.073:004.9

Л. С. ГРИГОРУК, М. С. МАРУТИК, Л. В. ЕРЕМИНА

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК В ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Современные транспортные узлы, такие как порты, аэропорты и логистические центры, становятся всё более зависимыми от цифровых технологий, которые улучшают прозрачность, точность и безопасность перевозок, а также оптимизируют управление потоками грузов.

Основные цифровые технологии в грузоперевозках включают искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн, автоматизацию и аналитику больших данных [1]. Искусственный интеллект и машинное обучение позволяют анализировать данные, прогнозировать спрос и оптимизировать маршруты. Например, компания UPS использует алгоритмы ИИ для построения наилучших логистических маршрутов, что позволяет экономить топливо и снижать задержки. Интернет вещей обеспечивает мониторинг грузов в реальном времени, что особенно важно для скоропортящихся товаров [2]. Так, Amazon применяет IoT-устройства для контроля состояния посылок на складах и в пути. Блокчейн позволяет минимизировать бюрократические издержки и повысить надёжность данных. Например, торговая платформа We.trade упрощает международные сделки, повышая их прозрачность. Автоматизация и робототехника ускоряют обработку грузов, что ярко демонстрируют автономные транспортные платформы в порту Лонг-Бич. Аналитика больших данных помогает прогнозировать задержки и оптимизировать инфраструктуру, как это делает железнодорожный оператор SNCF во Франции, анализируя трафик и состояние подвижного состава [3].

Цифровизация транспортной отрасли дает множество преимуществ: ускорение обработки грузов, снижение затрат за счёт автоматизации, повышение прозрачности логистических операций, сокращение задержек благодаря предиктивной аналитике и гибкость в управлении ресурсами. Однако существуют и вызовы: высокая стоимость внедрения технологий, сложности интеграции с существующими системами, риски кибербезопасности, сопротивление персонала изменениям, нехватка квалифицированных кадров и правовые барьеры [4].

В Беларуси также реализуются цифровые транспортные проекты. Национальная система электронной логистики объединяет участников транспортной отрасли, обеспечивая эффективное управление потоками грузов. Цифровые транспортные коридоры ускоряют международные перевозки, а современные информационные системы автоматизируют логистические процессы. Беларусь активно сотрудничает с зарубежными партнерами для внедрения передовых решений.

Цифровая трансформация транспортной сферы играет ключевую роль в повышении эффективности логистики, снижении затрат и устойчивом развитии цепочек поставок. Однако для её успешной реализации необходимы инвестиции в кибербезопасность, обучение персонала и модернизацию инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок: аналитический обзор / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев, Н. Н. Лычкина и [др.] ; под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 190 с.

2 **Eremina, L.** App of distributed and decentralized technologies in the management of intelligent transport systems. *Intell Robot* 2023;3:xx. / L. Eremina // *Intelligence & Robotics*. – URL://doi.org/10.20517/ir.2023.09 (дата обращения : 01.04.2025).

3 **Eremina, L.** Use of blockchain technology in planning and management of transport systems / L. Eremina // *КТТИ-2019. E3S Web of Conferences* 157(4):04014, DOI:10.1051/e3sconf/202015704014.

4 **Борисова, Л. А.** Цифровизация логистики: какова роль социальных сетей? / Л. А. Борисова, Ю. И. Костюкевич // *Логистика и управление цепями поставок*. – 2020. – № 3. – С. 44–50.

L. EREMINA, L. GRIGORUK, M. MARUTIK
Brest State Technical University, Republic of Belarus

ORGANIZING CARGO TRANSPORTATION USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRANSPORT HUBS

Е. В. ДЯЧЕНКО, В. В. БИРЮКОВА

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

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Современная цифровая экономика развивается стремительными темпами, инициирует фундаментальную трансформацию транспортных систем, выводя на первый план необходимость внедрения интеллектуальных информационно-аналитических решений. Инновационный синтез технологий больших данных, искусственного интеллекта и интернета вещей (IoT) создает беспрецедентные возможности для революционной оптимизации логистических процессов, достижения новых стандартов безопасности и значительного снижения операционных издержек. Систематизируем ключевые технологии цифровизации транспортных систем в таблице 1.

Таблица 1 – Ключевые технологии цифровизации транспортных систем

Направление	Технология	Эффект
Большие данные	Анализ трафика, прогнозирование спроса	Снижение заторов на 15–20 % [1]
Искусственный интеллект	Управление светофорами, маршрутизация	Сокращение времени в пути на 25 % [2]
Интернет вещей (IoT)	Датчики, телематика, умные светофоры	Мониторинг состояния транспорта, управление дорожным движением в реальном времени
Блокчейн	Смарт-контракты, цифровые платформы	Уменьшение fraud на 30 % [3]
IoT-датчики	Мониторинг состояния транспорта	Снижение аварийности на 40 % [4]

Проведенный анализ демонстрирует впечатляющий потенциал цифровых технологий в трансформации транспортных систем. Как видно из таблицы, комплексное внедрение современных решений позволяет достичь синергетического эффекта, значительно повышая эффективность и безопасность транспортной инфраструктуры.

Наиболее значимые результаты цифровизации включают:

– качественный скачок в управлении дорожным движением благодаря интеграции больших данных и искусственного интеллекта, что подтверждается улучшением ключевых показателей на 20–25 %;

- формирование принципиально новой системы мониторинга и прогнозирования благодаря IoT-сенсорам и телематическим решениям;
- создание прозрачной и защищенной цифровой среды за счет блокчейн-технологий.

Особого внимания заслуживает кумулятивный эффект от сочетания различных технологий. Например, совместное использование IoT и искусственного интеллекта не только сокращает время в пути, но и позволяет прогнозировать нагрузку на транспортную сеть с точностью до 90 %. При этом блокчейн-платформы обеспечивают необходимый уровень защиты и достоверности данных.

Перспективы развития очевидны: дальнейшая конвергенция указанных технологий приведет к созданию принципиально новых интеллектуальных транспортных экосистем. Однако для полной реализации этого потенциала требуется: развитие нормативно-правовой базы; инвестиции в цифровую инфраструктуру; подготовка квалифицированных кадров; обеспечение кибербезопасности.

Как показывает практика ведущих мировых мегаполисов, цифровая трансформация транспортных систем уже сегодня дает экономический эффект, в 3–5 раз превышающий первоначальные инвестиции. Это убедительно доказывает необходимость ускоренного внедрения рассмотренных технологий в национальных транспортных системах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Петров, А. В.** Цифровые технологии в логистике / А. В. Петров. – М. : Транспорт, 2022. – 215 с.
- 2 **Сидоров, К. Л.** Искусственный интеллект в управлении транспортом / К. Л. Сидоров. – СПб. : Наука, 2021. – 180 с.
- 3 **Кузнецова, Е. М.** Кибербезопасность транспортных систем / Е. М. Кузнецова. – М. : Инфра-М, 2023. – 195 с.
- 4 Глобальная инициатива по умным городам: доклад ООН. – Нью-Йорк : ООН, 2020. – 120 с.

E. DYACHENKO, V. BIRYUKOVA
Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tudan-Baranovsky, Russian Federation

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT OF TRANSPORT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ LOGINK ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ КИТАЯ

В исследуемом периоде цифровые решения активно используются для оптимизации потоков данных и улучшения взаимодействия между участниками логистических цепей, отслеживания товаров при международных перевозках и на таможне с использованием облачных вычислений, спутниковых навигационных систем. Государственные учреждения и таможенные органы переходят на онлайн-обслуживание и онлайн-порталы. Вместе с цифровыми решениями продолжают изменяться и страновые бизнес-модели логистики.

В настоящее время Китай стремится развивать интегрированную платформу для передачи логистических данных «Национальная общественная информационная платформа по транспорту и логистике» под брендом LOGINK. Создание платформы началось как инициатива по снижению затрат на логистику в прибрежной провинции и коммерческом центре Чжэцзян, где находится гигант электронной коммерции Alibaba.

LOGINK – это платформа, предназначенная для содействия обмену информацией о глобальной логистике между участниками цепочки поставок. LOGINK работает со своими глобальными партнерами над созданием надежной сети, призванной решать проблемы прозрачности и наглядности глобальной цепочки поставок.

Поскольку в середине 2000-х годов международная логистика переходила от аналоговой к цифровой и становилась все более упорядоченной, проблемы трансформации фрагментарных логистических процессов в Китае были особенно острыми. Чтобы решить эту проблему, многие провинции предприняли собственные попытки оцифровать данные о парке грузовых автомобилей и нормативные документы. LOGINK объединил эти параллельные усилия, стандартизовав форматы документов и данных.

В 2008 году к платформе Чжэцзяна присоединились 15 провинций, а в период с 2009 по 2012 г. Министерство транспорта Китая разработало план по расширению платформы на национальном уровне.

По мере развития у платформы также появились функциональные возможности, позволяющие компаниям представлять различные нормативные документы через единый портал, а не по отдельности в различные агентства и местные органы власти по всему Китаю. Начиная с 2010 года, когда LOGINK интегрировался в Сеть обмена логистической информацией в Се-

веро-Восточной Азии (NEAL-NET), оцифровкой охватили и региональные морские перевозки.

Созданная для содействия обмену логистическими данными между Китаем, Японией и Южной Кореей, NEAL-NET первоначально предоставляла информацию о контейнеровозах в порту Нинбо-Чжоушань в провинции Чжэцзян; порту Токио-Иокогама, Япония; и Пусан, Корея. Благодаря интеграции с NEAL-NET, LOGINK подключился к общедоступным логистическим платформам в Японии и Южной Корее, что потребовало применения совместимых стандартов для обмена коносаменами и другой информацией.

В 2013 году Азиатский банк развития выделил грант в размере 400 000 дол. США для привлечения внешних экспертов, включая европейских консультантов, которые разработали проекты стандартов для LOGINK для представления в Международную организацию по стандартизации (ISO). И если в 2007 г. LOGINK рассматривалась только как инициатива китайской провинции, то уже в 2010 году LOGINK стал частью региональной сети в Северо-Восточной Азии, а после 2014 г. – глобальной платформой [1]. В настоящее время платформа активно поддерживается КНР, сотрудничает с более чем 20 портами по всему миру, а также с многочисленными китайскими и международными компаниями.

LOGINK предоставляет пользователям единое окно для управления логистическими данными, отслеживания отгрузок и обмена информацией между предприятиями, а также между бизнесом и правительством. Правительство Китая поощряет глобальные порты, грузовых перевозчиков и экспедиторов, а также другие страны и организации внедрять LOGINK, предоставляя его бесплатно. В дополнение к тому, что Китай предлагает LOGINK в качестве платформы для управления данными, Китай продвигает стандарты логистических данных, которые будут способствовать широкому использованию платформы.

Так, участвуя в разработке стандартов ISO и концепции NEAL-NET, компания LOGINK добилась эффективного обмена информацией в режиме реального времени о состоянии логистических потоков между крупнейшими портами Азиатско-Тихоокеанского региона [2].

В настоящее время LOGINK поддерживает облачный пакет корпоративных программных приложений, таких как расширенный анализ данных и инструменты управления взаимоотношениями с деловыми партнерами. Эти обновления предоставляют LOGINK еще более широкий доступ к глобальным коммерческим данным, что дает Китаю широкие возможности для ведения коммерческих операций и торговых отношений. Как отмечают американские исследователи, «широкое внедрение LOGINK может подорвать конкурентоспособность американских компаний, которые предоставляют инновационные продукты по более высоким ценам без государственной поддержки» [1].

В рамках «цифрового» Шелкового пути стратегия Китая также направлена на контроль данных и информационных потоков, сопровождающих перемещение товаров. Цифровой шелковый путь направлен не столько на конкретный географический регион, сколько на развитие экспортных рынков для китайских технологических компаний и более широкое внедрение китайских технических стандартов и норм управления. Это включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, которая поддерживает глобальную логистическую отрасль, а также программные платформы и базы данных, которые отслеживают транзитные товары и обеспечивают связь между различными участниками цепочки поставок.

LOGINK – это платформа для управления логистикой, которая позволяет пользователям общаться и обмениваться документами и данными друг с другом, а также искать информацию, такую как местоположение груза или ценовые предложения от грузоперевозчиков. Компания имеет соглашения о сотрудничестве с 24 портами, фрипортами и портовыми операторами за пределами Китая, в том числе с двенадцатью в Азии, девятью в Европе и тремя на Ближнем Востоке.

Помимо сотрудничества с портами и портовыми операторами, расширение деятельности LOGINK произошло благодаря партнерству с крупнейшими международными логистическими фирмами. LOGINK сотрудничает с крупнейшими государственными предприятиями Китая China Ocean Shipping Company (COSCO) и China Merchants Group, в который входят экспедитор SINOTRANS и портовый оператор China Merchants Port Holdings.

LOGINK также поддерживает расширение присутствия негосударственных платформ электронной коммерции и логистических компаний за пределами Китая, например, сотрудничая с Alibaba и ее логистическим подразделением Cainiao в разработке системы блокчейн-коносаментов [1].

LOGINK включает в себя элементы *единого окна* или *единого национального окна* – термина, используемого в международной торговле и там же для обозначения единого портала для электронной подачи документов и обмена информацией между предприятиями и государственными учреждениями. Однако масштабы обмена информацией и география логистических операций выходят далеко за рамки сопоставимых систем единого окна. Цифровая платформа аккумулирует данные [2]:

1) о статусе судна и груза:

– данные отслеживания и расписания морских перевозчиков, железнодорожных, авиационных и грузовых автомобилей;

– статус въезда и выезда груза в портах, складах и других узлах;

– статус таможенного контроля, карантин и досмотра груза;

2) корпоративные реестры:

– информация о кредитоспособности;

– соответствие нормативным требованиям и информация о нарушениях; лицензии водителей и информация о разрешениях для автопарков и т. д. (всего 15 баз данных);

3) условия транзита: автомобильные, водные и железнодорожные условия;

4) информация о задержках в портах и при перевозке грузов;

5) общая информация: нормативные акты, стандарты и статистические данные правительств и отраслевых ассоциаций;

6) таможенное оформление;

7) запросы о ценах и индексы цен на перевозки, финансирование и страхование;

8) поиск услуг на платформе и обмен документами.

В настоящее время платформа трансформируется в облачную программную платформу и станет «Бизнес-процессом как услугой» (BPaaS), что позволит пользователям управлять многочисленными аспектами своего бизнеса через единый портал.

LOGINK будет предлагать набор программных приложений, таких как управление жизненным циклом партнеров, расчеты с поставщиками транспортных услуг, инструменты планирования на случай непредвиденных обстоятельств, которые позволяют пользователям прогнозировать различные сценарии будущего. Правительство Китая продвигает LOGINK в качестве модели для других стран по разработке аналогичных платформ и внедрению стандартов LOGINK, более глубоко интегрируя свою торговлю с Китаем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 LOGINK – риски продвижения глобальной логистической платформы // U. S. – China Economic and Security Review Commission. – URL: https://www.uscc.gov/sites/default/files/2022-09/LOGINK-Risks_from_Chinas_Promotion_of_a_Global_Logistics_Management_Platform.pdf (date of access: 07.04.2024).

2 LOGINK // IPCSA. – URL: <https://ipcsa.international/about/members/members-asia-pacific/logink-china/> (date of access: 21.03.2024).

O. ERCHAK

Belarusian State Economic University, Minsk

USING THE INTEGRATED LOGINK PLATFORM TO DIGITALIZE CHINA'S TRANSPORTATION SERVICES

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ

В современных условиях хозяйствования, активации безналичных расчетов отмечается рост дебиторской задолженности, несвоевременность ее погашения, что приводит к необходимости изменения подходов не только к управлению образовавшейся ее величиной, но и мониторингу контрагентов.

Дебиторская задолженность является ничем иным, как кредитованием покупателей, а основная цель кредитной политики, как известно, это оптимальное соотношение затрат и впоследствии полученного результата.

Предоставляя кредит покупателю, организация должна придерживаться принципов, включенных в рабочие процедуры:

1) при отражении в договоре рассрочки условия должны быть унифицированы для каждого образующегося дебитора, в частности, предусмотрены различные сроки рассрочки, уровень риска;

2) разработка матрицы формирования и погашения платежей рассрочки;

3) с учетом условий рассрочки и требований матриц предусматривать уровень ответственности в договоре ответственности;

4) создание перечня контрагентов, которым рассрочка невозможна к предоставлению;

5) разработка методов работы с контрагентами в случае несвоевременности платежа (уровень пени, штрафа, иных видов санкций);

6) многосторонняя разработка мер по сокращению сомнительной и безнадежной задолженности, в частности, формирование мер со стороны отделов организации;

7) разработка шкалы скидок при предоплате, досрочном погашении, частоте приобретения товаров, работ, услуг организации.

Немаловажными являются в политике управления дебиторской задолженностью и такие общеизвестные способы, как страхование, факторинг, форфейтинг, цессия.

Страхование дебиторской задолженности – это финансовый инструмент, предназначенный для защиты компаний от риска неплатежей со стороны их контрагентов. Когда организация продает товары или услуги с отсрочкой платежа, она сталкивается с риском того, что покупатель не выполнит свои финансовые обязательства. Страхование задолженности позволяет минимизировать этот риск, покрывая убытки в случае, если покупатель оказывается неплатежеспособным. Страховка покрывает различные виды рисков, включая задержку платежей, банкротство контрагента или другие форс-мажорные обстоятельства, которые могут повлиять на его способность выполнить свои обязательства.

Основные элементы страхования дебиторской задолженности включают: покрытие кредитного риска. Страховка защищает от убытков, связанных с невозможностью контрагента оплатить свои счета; анализ и мониторинг контрагентов. В случае возникновения задолженности страховая компания может помочь в ее взыскании, используя свои ресурсы и юридические механизмы [1].

Факторинг – это финансовый инструмент, позволяющий получать оплату за отгруженные товары без отсрочек [2]. Однако следует учитывать, что с вступлением в силу Указа 416 «О деятельности по финансированию под уступку денежного требования (факторингу)» от 11 ноября 2024 г. факторинг исключен из числа банковских операций.

Форфейтинг – форма привлечения ресурсов иностранных кредитно-финансовых организаций на кратко- и долгосрочной основе, при которой права требования по долговому обязательству, приобретаются иностранной кредитно-финансовой организацией с условием погашения банком данного долгового обязательства в оговоренные кредитным соглашением сроки [3]. Для использования схемы форфейтинга необходимо определить финансовую компанию-нерезидента, которая готова приобрести долговые обязательства продавца импортируемого товара.

Понятие цессии содержится в п. 1 ст. 353 ГК [4]. С юридической точки зрения это изменение активного лица в обязательстве на стороне кредитора. При этом само передаваемое право требования, которое принадлежит кредитору на основании обязательства, остается неизменным. Переход требования к новому кредитору не прекращает обязательство, из которого возникло такое требование. Поэтому цессию нельзя рассматривать в качестве способа прекращения обязательств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Страхование дебиторской задолженности: что это такое и как оформить? – URL: <https://sa-progress.ru/o-kompanii/articles/strahovanie-debitorskoj-zadolzhennosti-chto-eto-takoe-i-kak-oformit> (дата обращения: 25.03.2025).

2 Форфейтинг // Белагпромпобанк. – URL: <https://www.belapb.by/kрупному-biznesu/finansirovanie/kredity> (дата обращения: 25.03.2025).

3 О деятельности по финансированию под уступку денежного требования (факторингу): Указ № 416 от 11 ноября 2024 г. – URL : <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-416-ot-11-noabra-2024-g> (дата обращения: 25.03.2025).

4 Гражданский кодекс Республики Беларусь // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2003–2025. – URL: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9800218> (дата обращения: 25.03.2025).

A. KRAVCHENKO

Belarusian State University of Transport, Gomel

MECHANISMS FOR MANAGING THE ORGANIZATION'S DEBITOR PROBLEMS

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В нынешней экономической ситуации одним из важнейших элементов в работе любого хозяйствующего субъекта становится финансовая сфера, которая также подвержена значительным переменам. В условиях роста вероятности экономических кризисов, обострения конкуренции особую значимость приобретает разработка новых стратегий управления финансами. Одним из направлений развития финансовой стратегии является внедрение и использование цифровых технологий.

Сегодня цифровая экономика перестала быть абстрактным прогнозом на будущее, она становится неотъемлемой составляющей современных экономических систем. Поэтому процесс вовлечения предприятий в цифровизацию требует пересмотра существующих подходов к управлению, в том числе и финансами. При этом следует учесть, что внедрение цифровых технологий на предприятии будет способствовать не только сокращению расходов и рациональному использованию ресурсов, но и повышению эффективности управленческих решений за счет автоматизации операций и обеспечения безопасности операций. Благодаря этому будет достигаться двойной эффект, в частности, это минимизация финансовых потерь, а также снижение рисков, связанных с человеческим фактором или устаревшими системами. В целом следует выделить следующие основные направления использования цифровых технологий в области управления финансами:

1 Облачные технологии: использование облачных систем позволит субъектам хозяйствования эффективно хранить и обрабатывать крупные массивы финансовых данных. Это даст возможность повысить гибкость и обеспечить мгновенный доступ к информации, сокращая при этом расходы на обработку и хранение данных.

2 Блокчейн и криптовалюта: применение технологии блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций, минимизируя риски мошенничества. Криптовалюту, в свою очередь, можно представить как инструмент диверсификации инвестиций и защиты капитала от инфляции.

3 Искусственный интеллект в финансах: машинное обучение и нейросети применяют для обработки и анализа большого объема информации в реальном времени, прогнозирования рыночной динамики и оптимизации стратегий управления рисками. Это позволит автоматизировать сложные процессы.

4 Финтех-разработки: использование финансовых технологий позволит оказывать различного рода финансовые услуги, разрабатывать новые финансовые продукты.

5 Цифровизация платежей: расширение мобильных платформ и бесконтактных технологий сокращает время проведения операций. Виртуальные кошельки и токенизация платежей усиливают безопасность, минимизируя необходимость физического взаимодействия с денежными средствами.

Все эти направления не только повышают эффективность бизнес-процессов, но и создают новый подход к формированию финансовой стратегии, ориентированной на скорость, прозрачность и адаптивность.

В целях ускорения цифровой трансформации в Республике Беларусь за последние годы был реализован комплекс законодательных инициатив. Ключевым документом стал Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 № 8 «О развитии цифровых технологий», который заложил правовые основы для внедрения инновационных решений. Развитие цифровых технологий в банковском секторе регулируется постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 27.07.2023 № 267 «Концепция развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 годы».

В целом, следует отметить, что структура национальной стратегии в области цифровизации определяет два ключевых направления:

1 Совершенствование законодательной базы, регулирующей процессы цифровизации, включая вопросы кибербезопасности и защиты данных.

2 Формирование технологической инфраструктуры, которая выступает фундаментом для реализации цифровых проектов.

Все эти меры направлены на создание единой системы, объединяющей правовые нормы, инновационные разработки и технические ресурсы. Такой подход позволяет системно решать задачи модернизации экономики, повышая её конкурентоспособность в условиях глобальной цифровизации.

E. KURYAN

Belarusian State University of Transport, Gomel

FORMATION OF FINANCIAL STRATEGY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ESG-ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ

Природа бизнеса претерпевает значительную трансформацию, и коммерческие мотивы также требуют соответствия современным трендам. Эра прибыльности любой ценой ушла в прошлое. Современный мир сталкивается с многочисленными неотложными проблемами и вызовами, начиная с изменения климата и заканчивая деградацией окружающей среды и социальным неравенством. Эти проблемы оказывают существенное давление на организации, в том числе и транспортные.

В ответ на эти вызовы наблюдается рост движения к устойчивым практикам корпоративного управления посредством принятия экологических, социальных и управленческих (ESG) соображений. ESG представляет собой стратегию управления экологическими, социальными и управленческими воздействиями, которые организация оказывает на свою деятельность.

ESG представляет собой парадигмальный сдвиг в том, как организации функционируют и взаимодействуют с внешней средой. Это целостная структура, оценивающая эффективность организации по трем ключевым направлениям.

Экологический аспект (E): сосредоточен на экологическом следе организации. Оценивается приверженность экологической устойчивости, включая практики, связанные с изменением климата, управлением ресурсами и сокращением отходов.

Социальный аспект (S): сосредоточен на взаимодействии организации с её заинтересованными сторонами, включая сотрудников, клиентов, сообщества и общество в целом. Он охватывает разнообразие и инклюзию, трудовые практики, права человека и участие в жизни сообщества. Организации, придающие приоритет социальной ответственности, как правило, имеют лучшие отношения с сотрудниками, повышенную лояльность клиентов и положительное воздействие на общество.

По результатам исследований McKinsey Global Institute следует отметить, что компании, приверженные устойчивому развитию, превосходят своих конкурентов по росту доходов на 15 % и по прибыльности на 12 %.

Управленческий аспект (G): управление касается внутренних процессов управления и принятия решений в организации. Оцениваются такие факторы, как состав правления, компенсация руководителей, права акционеров и этическое поведение. Сильное управление обеспечивает прозрачность, подотчетность и этическое поведение в организации.

Концепция ESG набирает все большую значимость в корпоративном управлении в транспортном бизнесе. Это связано с тем, что экологические, социальные и управленческие факторы могут значительно влиять на долгосрочную эффективность и устойчивость транспортных компаний. Например, если осуществлять руководство организацией с неудовлетворительными экологическими показателями, то есть риск столкнуться с усиленным нормативным контролем и увеличением затрат.

Если у компании слабая социальная репутация, это может привести к непоправимым потерям в виде утраты клиентов, сотрудников, доверия к бренду и рыночной доли.

Алгоритм интеграции ESG в корпоративное управление представлен следующими шагами:

- 1) установление целей и задач ESG;
- 2) интеграция ESG в управление рисками;
- 3) необходимо раскрыть показатели ESG;
- 4) разработка стратегических взглядов;
- 5) адаптация к соблюдению нормативных требований;
- 6) обеспечение подотчетности по всем направлениям;
- 7) улучшение репутации.

Таким образом, концепция ESG становится ключевым компонентом современной бизнес-стратегии, поскольку она объединяет экологические, социальные и управленческие аспекты, способные определять успех транспортных компаний в долгосрочной перспективе. Компании, интегрирующие ESG, не только минимизируют риски, связанные с изменением климата, социальным взаимодействием и управленческими процессами, но также открывают для себя новые возможности, укрепляя свою репутацию, привлекая инвесторов и креативных сотрудников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Глобальный отчет о рисках // Всемирный экономический форум. – URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2023/> (дата обращения: 01.04.2025).

2 Porter, M. E. Creating Shared Value / M. E. Porter, M. R. Kramer // Harvard Business Review, 2011. – URL: <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value> (дата обращения: 26.03.2025).

K. FROLENKOVA, A. HIMAKOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

IMPLEMENTATION PROSPECTS OF ESG-TECHNOLOGIES ON TRANSPORT

**СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СИСТЕМЫ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ:
ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ И ЛИКВИДНОСТЬ**

Оценка финансовой составляющей экономической безопасности субъектов хозяйствования основывается на совокупности показателей, характеризующих в том числе ее платежеспособность и ликвидность. Эти показатели следует рассматривать в совокупности, так как они дополняют друг друга.

Показатели платежеспособности позволяют установить возможность и скорость погашения имеющейся кредиторской задолженности, которую с позиции уровня экономической безопасности организации следует расценивать как фактор риска, купировать который призваны краткосрочные активы, среди которых особое внимание уделяется наличию свободных денежных средств и эквивалентов денежных средств. При этом с позиции оценки возможности погашения задолженности наличие необходимой суммы на расчетном счете считается основой непрерывности функционирования организации и, как следствие, ее экономической безопасности.

Однако логика бизнеса не предполагает «заморозку» активов в форме денежных средств на расчетном счете, так как это противоречит законам обращения денег и, в частности, утверждению, что «деньги должны работать». Поэтому многообразие активов, находящихся в распоряжении субъекта хозяйствования, необходимо оценивать с позиции скорости их трансформации в деньги.

Отметим, что категория «ликвидность» шире, но менее динамична, чем «платежеспособность». При этом высокий уровень ликвидности повышает платежеспособность, а значит и экономическую безопасность организации.

Экономической наукой сформирована совокупность обобщающих показателей платежеспособности и ликвидности, рассчитываемых по устоявшимся годами формулам, что требует их пересмотра и переосмысления с учетом изменившегося наполнения строк бухгалтерского баланса, ставшего информационной основой для их расчета:

– коэффициенты ликвидности (абсолютной ликвидности, промежуточной ликвидности, текущей ликвидности) рассчитываются как отношение краткосрочных активов разной степени ликвидности к краткосрочным обязательствам, что позволяет составить представление о том, насколько субъект хозяйствования успешно управляет доступными активами по несколь-

ким параметрам: способность покрытия краткосрочных обязательств; наличие финансовых проблем, которые могут быть вызваны недостаточным уровнем ликвидности; безопасность вложения средств инвестором на основе оценки рисков;

– коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами определяется как отношение величины собственного капитала и долгосрочных обязательств, уменьшенной на величину долгосрочных активов к краткосрочным активам, что позволяет определить, какая доля оборотных активов сформирована за счет собственных средств;

– коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами представляет собой отношение заемного капитала к итогу баланса, что характеризует закредитованность субъекта хозяйствования, а значит, вероятность рассчитаться по своим долгам.

До недавнего времени эти показатели являлись основой для определения платежеспособности при определении риска банкротства субъектов хозяйствования Республики Беларусь, однако ряд проблем предопределили смену методологии оценки:

– нормативные величины коэффициентов, установленные для субъектов хозяйствования различных отраслей экономики, не учитывали особенности функционирования конкретного субъекта хозяйствования;

– вариативность исходных данных, когда через выбор и отражение в учетной политике «выгодного» для сложившейся ситуации способа или приема бухгалтерского учета оказывается непосредственное влияние на строки баланса, участвующие в расчетах коэффициентов, поэтому если данные об оборотных активах или краткосрочных обязательствах не отражают фактическое положение дел, то эта ситуация является источником искажения результатов расчета перечисленных выше показателей;

– неправильная интерпретация результатов расчетов, когда руководство рассматривает высокий показатель ликвидности за определенный период, как признак финансовой устойчивости, однако слишком высокий коэффициент, к примеру, текущей ликвидности (выше 2), может свидетельствовать о том, что субъект хозяйствования нерационально использует доступные активы.

Таким образом, современная интерпретация классических показателей ликвидности и платежеспособности является методологической основой оценки экономической безопасности субъекта хозяйствования и должна учитывать как изменение источника информации – национальной учетной системы, так и трансформацию экономических отношений, определяющих необходимость и подходы к расчету показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шатров, С. Л. Бухгалтерский учет в обеспечении экономической безопасности субъекта хозяйствования / С. Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы по-

вышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т транспорта. – 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. – Гомель, 2024. – Вып. 17. – С. 35–40.

3 **Шатров, С. Л.** Оценка экономической безопасности организаций транспортной отрасли / С. Л. Шатров, М. А. Дорошкова // Проблемы безопасности на транспорте: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. Году качества, г. Гомель, 21–22 нояб : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т транспорта. – Гомель, 2024. – С. 263–264.

S. SHATROV

Belarusian State University of Transport, Gomel

MODERN INTERPRETATION OF THE SYSTEM OF INDICATORS FOR ASSESSING ECONOMIC SECURITY OF A BUSINESS ENTITY: SOLVENCY AND LIQUIDITY

УДК 658.152

В. В. ШИБОЛОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Современное состояние экономики Республики Беларусь требует гибкости и мобильности при решении вопросов, связанных с выбором способов начисления амортизации, определения величины амортизируемой стоимости основных средств, срока службы и других моментов, которые каждый хозяйствующий субъект должен учитывать при разработке амортизационной политики, в том числе и организации Белорусской железной дороги.

Формирование амортизационной политики на Белорусской железной дороге (БЖД) требует разработки частной методики расчета амортизируемой стоимости объектов инвентарного парка грузовых вагонов с учетом специфики этого вида транспортных средств и наличием такой категории, как «амортизируемая ликвидационная стоимость» основных средств [2].

От правильности определения амортизируемой стоимости грузовых вагонов, и особенно ее составной части ликвидационной стоимости, будет зависеть сумма начисляемой амортизации, последующая величина эксплуатационных расходов и, как следствие, общая величина прибыли, получаемая БЖД, в том числе направляемая на обновление основных средств.

При ликвидации грузовых вагонов номенклатура полученных возвратных отходов весьма обширна, а по стоимости имеет значительный удельный вес по отношению к первоначальной стоимости грузового вагона (крытые вагоны до 3 %; платформы до 5,5 %; полувагоны до 4,5 %; цистерны до 11 %; изотермические до 9,5 %). Колебание процента внутри группы объясняется делением каждой группы на типы вагонов (например, цистерны делятся на универсальные и специализированные и т. д.). По всему парку грузовых вагонов эта величина составит 10,8 % от их совокупной первоначальной стоимости.

Целесообразность расчета ликвидационной стоимости, прежде всего, рассматривается к тем грузовым вагонам, которые имеют более высокую первоначальную стоимость, то есть относятся к дорогостоящим инвентарным объектам.

Для того, чтобы принять во внимание существенность первоначальной стоимости как фактора, который определяет целесообразность расчета ликвидационной стоимости, воспользуемся методом Паретто и сгруппируем парк грузовых вагонов в порядке ее уменьшения.

Применив ABC-группировку для классификации объектов парка грузовых вагонов БЖД, получаем систематизированные данные, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – ABC-классификация парка грузовых вагонов БЖД

Стоимостная группа	Удельный вес в общем количестве инвентарных объектов парка грузовых вагонов, %	Удельный вес первоначальной стоимости в общей стоимости парка грузовых вагонов, %
А (цистерны, изотермические)	10,3	58
В (крытые, прочие)	20,5	24
С (полувагон, платформа)	69,2	18
<i>Итого</i>	100	100

На основании проведенной ABC-классификации объектов парка грузовых вагонов могут быть предложены следующие рекомендации по расчету амортизируемой стоимости для отдельных групп грузовых вагонов.

Группа А – это область высокого экономического значения, которая получается при корректировке амортизируемой стоимости на величину ликвидационной стоимости. В состав данной группы входят 10,3 % от общего парка грузовых вагонов, но их доля в совокупной стоимости парка вагонов самая значительная – 58 %. Для объектов этой группы расчет ликвидационной стоимости является обязательным.

Группа В – допустимо рассчитывать либо не рассчитывать амортизируемую ликвидационную стоимость грузовых вагонов в зависимости от целей, преследуемых лицами, принимающими управленческие решения. На долю

этой группы приходится 24 % от общей стоимости парка вагонов. Рассчитав амортизируемую стоимость для 20,5 % общего количества объектов парка грузовых вагонов, можно снизить амортизационные отчисления от 24 % общей стоимости всего парка грузовых вагонов;

Группа С – рекомендуется амортизируемую ликвидационную стоимость не определять расчетным путем, так как это наиболее многочисленная группа с относительно невысокой общей стоимостью.

При разработке методики расчета амортизируемой стоимости грузовых вагонов необходимым условием является учет критерия значительности ликвидационной стоимости.

Для оценки величины среднего процента полезных остатков приняты следующие классификационные символы:

X – высокий средний процент возвратных отходов (в диапазоне от 5,6 до 11 %);

Y – умеренный средний процент возвратных отходов (в диапазоне от 3,1 до 5,5 %);

Z – низкий средний процент возвратных отходов (в диапазоне от 2 до 3 %).

На базе информации, полученной из ABC- и XYZ- анализов, предлагаем использовать следующую классификацию объектов парка грузовых вагонов по первоначальной стоимости и среднему проценту возвратных отходов, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Классификация объектов парка грузовых вагонов по стоимости и среднему проценту возвратных отходов

		Средний процент возвратных отходов (от первоначальной стоимости)		
		X	Y	Z
Первоначальная стоимость	A	Высокая стоимость грузового вагона. Высокий средний процент возвратных отходов	Высокая стоимость грузового вагона. Умеренный средний процент возвратных отходов	Высокая стоимость грузового вагона. Низкий процент возвратных отходов
	B	Средняя стоимость грузового вагона. Высокий средний процент возвратных отходов	Средняя стоимость грузового вагона. Умеренный средний процент возвратных отходов	Средняя стоимость грузового вагона. Низкий средний процент возвратных отходов
	C	Низкая стоимость грузового вагона. Высокий средний процент возвратных отходов	Низкая стоимость грузового вагона. Умеренный средний процент возвратных отходов	Низкая стоимость грузового вагона. Низкий средний процент возвратных отходов

Предлагаем в качестве параметра значительности ликвидационной стоимости грузового вагона использовать средний процент стоимости возвратных отходов по отношению к первоначальной стоимости объекта по родам

грузовых вагонов, что позволит всю совокупность родовых групп грузовых вагонов объединить в укрупненные группы по величине процента.

Предложенная классификационная стратегия позволяет весь многочисленный массив объектов парка грузовых вагонов разделить на комбинации, анализ которых в последующем поможет выявить наиболее рациональные варианты (группы объектов парка грузовых вагонов) для корректировки амортизируемой стоимости объектов парка грузовых вагонов с учетом ликвидационной стоимости.

На основании разработанной классификации инвентарных объектов парка грузовых вагонов при каждом новом поступлении вагонов члены амортизационной комиссии самостоятельно принимают решение о целесообразности учета ликвидационной стоимости и корректировке на ее величину амортизируемой стоимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Теория и методология оценки экономической эффективности использования основных средств железнодорожного транспорта : монография / С. Л. Шатров, О. В. Липатова, А. В. Кравченко, И. А. Кейзер. – Гомель : БелГУТ, 2021. – 198 с.

2 Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов : постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь от 27.02.2009 № 37/18/6 // ilex.by. – URL : <https://ilex-private.ilex.by/view/document/BELAW/-220427/инструкция%20по%20начислению%20амортизации%20основных%20средств?searchKey=rfh9&docSwitcherKey=144w&searchPosition=1#M100012> (дата обращения: 25.03.2025).

V. SHIBOLOVICH

Belarusian State University of Transport, Gomel

FORMATION OF AN EFFECTIVE DEPRECIATION POLICY FOR A TRANSPORT ORGANIZATION

УДК 657.1

Т. В. ШОРЕЦ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ В УЧЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Цифровые технологии сегодня активно проникли во все сферы жизни человека, при этом организация и ведение производственно-хозяйственной деятельности не стали исключением. Вся деятельность организации находит свое отражение в большом спектре различных документов, что вызывает

необходимость организации эффективной работы с ними. Для этого многие организации уже сегодня внедряют различные системы электронного документооборота, что позволяет вести работу с электронными документами не только в рамках своего предприятия, но и с внешними контрагентами.

Переход организаций на электронный документооборот вызывает необходимость использования электронных документов и в учетной деятельности.

Традиционно в бухгалтерском учете используются бумажные документы. В хозяйствования появилась доступная возможность использования технических и программных средств в управлении бизнес-процессами предприятия, в том числе документооборотом. Помимо этого, в последние годы мы наблюдаем существенное снижение стоимости автоматизированных информационных систем электронного документооборота за счет создания большого количества тиражируемых программных продуктов.

Таким образом, сегодня создана база для внедрения и использования всеми субъектами хозяйствования электронных документов, в том числе и в учетной деятельности. Использование электронных документов позволит:

- значительно сократить время на обработку документов;
- обеспечить прозрачность работы с документом на всех этапах работы с ним, что позволит снизить коррупционные риски;
- сократить расходы на канцелярские принадлежности и бумагу, используемые для подготовки документов на бумажных носителях;
- исключить возможность утери документа или несвоевременной его доставки адресату;
- обеспечить ускорение взаимодействия с внешними контрагентами;
- повысить исполнительскую дисциплину сотрудников, работающих с документами.

Несмотря на существенные плюсы, предприятия, внедряющие электронный документооборот, могут столкнуться с рядом проблем:

- дополнительные затраты на внедрение автоматизированных информационных систем электронного документооборота (закупка дополнительного оборудования и программного обеспечения). Помимо этого, могут потребоваться дополнительные финансовые и временные затраты на интеграцию систем электронного документооборота с автоматизированными учетными системами предприятия;

- негативное отношение со стороны сотрудников, так как потребуется дополнительное обучение и адаптация к новым условиям работы;

- необходимость поиска путей обеспечения безопасности электронных документов. И если в рамках бумажного документооборота основные механизмы обеспечения безопасности данных на сегодняшний момент уже отработаны, то в рамках обеспечения конфиденциальности и безопасности электронных данных необходимо провести еще трудоемкую работу.

Несмотря на возможные проблемы, мы можем выделить ряд преимуществ использования электронных документов в учетной деятельности помимо описанных выше:

- обеспечение соблюдения разработанного на предприятии графика документооборота, что позволит учетным сотрудникам своевременно выполнять бухгалтерские операции, в том числе подготовку и сдачу налоговой, статистической, бухгалтерской отчетности;

- повышение доступности информации, формируемой учетными службами предприятия;

- сокращение временных затрат на поиск необходимых бумажных документов благодаря реализации возможности поиска по различным ключевым параметрам;

- повышение возможности контроля за бухгалтерскими процессами;

- снижение вероятности ошибок, допускаемых как лицами, составляющими первичный документ, так и сотрудниками, регистрирующими его в учетной системе.

В целом можно отметить, что использование электронных документов в учетной деятельности – это современная необходимость, которая позволит значительно повысить эффективность учетных процессов всех субъектов хозяйствования, что обеспечит рост результативности их работы уже в ближайшей перспективе.

T. SHORETS

Belarusian State University of Transport, Gomel

**ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT
IN ACCOUNTING ACTIVITIES: PROBLEMS AND PROSPECTS**

УДК 338.314

А. В. БИГМАЕВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ПРИ РАСЧЕТЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Экономический анализ хозяйственной деятельности как научная дисциплина исследует взаимосвязи между экономическими явлениями и выявляет факторы, влияющие на результаты работы предприятий. Он включает измерение влияния этих факторов, анализ резервов и упущенных выгод, а также изучение тенденций в функционировании организаций.

Переход к рыночной экономике дал предприятиям автономию и ответственность, что делает экономический анализ необходимым инструментом для оптимизации их деятельности и обеспечения конкурентоспособности.

В международной и отечественной теории и практике экономический результат торговой деятельности может быть выражен *тремя основными показателями*:

- объем продаж – сумма денежных средств от реализации продукции;
- доход – разница между выручкой от продаж и затратами на приобретение товаров или услуг;
- прибыль – разница между доходами и всеми расходами предприятия, включая операционные затраты, налоги и прочие платежи [1, с. 214].

Обобщающие показатели учитывают экономический потенциал и функционирующий капитал предприятия, а также текущие затраты. Их разнообразие позволяет проводить детальный анализ хозяйственной деятельности. Важным инструментом для расчета и анализа этих показателей является Microsoft Excel, который автоматизирует обработку данных и упрощает анализ с помощью формул, таблиц и графиков [2, с. 52–54].

Последовательность оценки результатов хозяйственной деятельности предприятия в среде MS Excel включает несколько этапов работы [3, с. 49–50], которые изображены на рисунке 1.

В ходе анализа экономических результатов работы предприятия в Microsoft Excel можно применить множество различных функций, включая, но не ограничиваясь, следующие:

- финансовые функции: СУММ (SUM), СРЗНАЧ (AVERAGE), МАКС (MAX) и МИН (MIN), ПРОИЗВЕД (PRODUCT), ЕСЛИ (IF), И (AND), ИЛИ (OR), ЧПС (NPV), ВСД (IRR);
- функции работы с данными: ВПР (VLOOKUP), ГПР (HLOOKUP), ИНДЕКС (INDEX), ПОИСКПОЗ (MATCH), СМЕЩ (OFFSET);
- функции работы с датами и временем: СЕГОДНЯ (TODAY), ТДАТА (NOW), ГОД (YEAR), МЕСЯЦ (MONTH), ДЕНЬ (DAY);
- функции работы со строками и текстом: СЦЕПИТЬ (CONCATENATE), ОБЪЕДИНИТЬ (JOIN), ЛЕВСИМВ (LEFT), ПРАВСИМВ (RIGHT), СРЕДНЧИСЛО (MID);
- функции работы с логическими значениями: ИСТИНА (TRUE), ЛОЖЬ (FALSE) [4, с. 42–43].

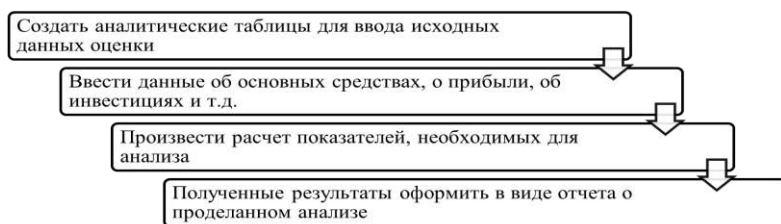


Рисунок 1 – Алгоритм проведения оценки в среде MS Excel

В завершение проведенного анализа крайне важно осуществить детальное рассмотрение каждой таблицы, содержащей собранные данные, с целью формулирования обоснованных выводов, которые адекватно отразят результаты и достижения организации в исследуемой области. Таким образом, использование Microsoft Excel при расчете экономических результатов деятельности предприятия позволяет не только систематизировать информацию, но и выявить ключевые тенденции, закономерности и аномалии, которые могут оказать значительное влияние на дальнейшее развитие организации. В результате такого комплексного подхода к анализу данных можно будет разработать стратегические рекомендации, направленные на оптимизацию процессов и улучшение финансовых показателей в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Абрютина, М. С.** Анализ финансово-экономической деятельности предприятий : учеб. пособие / М. С. Абрютина, А. В. Грачев. – 2-е изд., испр. – М. : Дело и сервис, 2013. – 256 с.
- 2 **Акоева, Е. Н.** Использование MS Excel в расчете экономических результатов деятельности предприятия / Е. Н. Акоева, И. В. Акоева // Естественные и математические науки в современном мире. – 2016. – № 1 (36) – С. 52–56.

3 **Морозова, С. Н.** Рекомендации для комплексной оценки использования основных средств и ее реализация в программе MS Excel / С. Н. Морозова, С. А. Кращенко // Актуальные вопросы образования и науки. – 2019. – № 1 (67). – С. 43–50.

4 **Иванов, И. Н.** Экономический анализ деятельности предприятия : учеб. для студентов высших учебных заведений / И. Н. Иванов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 346 с.

A. BИHMAЙEVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

THE USE OF MS EXCEL IN CALCULATING THE ECONOMIC PERFORMANCE OF AN ENTERPRISE

УДК 339.5

К. А. БОДЯКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Транспортно-логистическая инфраструктура – это сложная сеть взаимосвязанных объектов и систем, обеспечивающих бесперебойное движение грузов и пассажиров, которая включает в себя не только сами транспортные средства и пути сообщения (дороги, железные дороги, аэропорты, морские порты и т. д.), но и все сопутствующие элементы, необходимые для организации и управления логистическими процессами [2].

Транспортно-логистическая система является ключевым фактором в развитии экономики, обеспечивая эффективную транспортировку товаров и услуг. Эта система включает в себя следующие элементы: складские помещения, используемые для хранения грузов на промежуточных этапах доставки; терминалы, предназначенные для перегрузки грузов с одного вида транспорта на другой; информационные системы, применяющиеся для отслеживания местонахождения грузов, управления потоками и оптимизации маршрутов [2].

Логистическая система Республики Беларусь имеет ряд специфических особенностей. Обуславливаются они функциональной эффективностью и стратегическим значением для международных экономических отношений.

Важным фактором является и географическое положение государства. Беларусь расположена на пересечении транспортных маршрутов между Восточной и Западной Европой, а также между Россией и странами Евросоюза. Это делает ее удобным транзитным пунктом и позволяет эффективно организовать транспортно-логистические процессы. Проходящие по территории республики два международных транспортных коридора, а также формирование общей границы стран

Таможенного союза ЕАЭС оказывают влияние на повышение транзитного потенциала страны и создают возможности для экспорта логистических услуг [1].

Кроме того, сфера логистики энергично осваивает передовые IT-решения, в частности специализированное программное обеспечение и интернет-платформы. Внедрение данных инструментов содействует автоматизации и совершенствованию логистических операций, уменьшению временных издержек на транспортировку товаров, а также улучшению уровня сервиса в логистике.

Одним из самых значительных изменений является автоматизация и цифровизация логистических задач. Внедрение систем управления складом (WMS) и систем управления транспортом (TMS) предлагает оптимизацию логистических процессов, снижение затрат и в значительной степени ускорение обработки грузов. Развертывание этих платформ предоставляет возможность контроля за движением грузов, управления маршрутами и оперативного реагирования на изменения в логистической цепи. Современные цифровые технологии, такие как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI) и аналитика больших данных (Big Data), расширяют границы возможного в области логистики. Они не только позволяют автоматизировать рутинные задачи, но и формировать обоснованные стратегии на основе критической оценки данных из множества источников [2].

Устойчивое развитие логистических систем теперь рассматривается как еще одна важная область науки. Это связано с охраной окружающей среды. Последние достижения в области логистики дают возможность оптимизировать и упростить грузовые перевозки и создать системы управления запасами, что делает возможным стратегическое планирование всех операций [2].

Так, встраиваемые цифровые технологии, автоматизация, экология и построение устойчивых логистических цепей определяют развитие инфраструктуры транспорта и логистики в Республике Беларусь. Эти направления повышают эффективность, снижая затраты, и укрепляют позиции страны в международных логистических системах. Такое развитие в указанных рамках обеспечит необходимый экономический рост, а для Беларуси – усиление международной конкурентоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Лысенко, Т. А.** Логистика в Беларуси. Современное состояние, вызовы и перспективы развития / Т. А. Лысенко // Научный журнал *Novainfo*. – 2024. – № 146. – С. 150–151.

2 **Маймакова, Л. В.** Современные тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры / Л. В. Маймакова, И. И. Зайнсева, А. Э. Зималиева // *Естественно-гуманитарные исследования*. – 2024. – № 5. – С. 206–210.

K. BODYAKO

Belarusian State University of Transport, Gomel

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА ТОВАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В условиях глобальных экономических преобразований экспорт товаров становится ключевым элементом устойчивого развития экономики Республики Беларусь. Экспорт позволяет стране не только обеспечить поступление валютной выручки, но и укрепить связи с новыми международными партнёрами, что особенно важно в условиях внешнеполитического давления и санкционных ограничений.

Республика Беларусь ориентирована на внешнеторговую деятельность. Основные торговые партнёры: страны – члены ЕАЭС, страны СНГ, а также Китай, Индия, Вьетнам, ОАЭ и ряд государств Африки и Латинской Америки.

В 2023 году наблюдался рост объёмов продаж как в государства СНГ (на 104,1 %), так и за их пределами (на 106 %). Спрос на белорусскую продукцию за рубежом остаётся стабильно высоким. В настоящее время товары из Беларуси поставляются более чем в 150 стран мира.

В 2024 году экспорт товаров и услуг увеличился на 7,6 %, достигнув рекордных 50 млрд долларов США. Этот рост был достигнут несмотря на внешние ограничения и санкции, благодаря активной диверсификации экспортных направлений и расширению присутствия на новых рынках.

Тем не менее санкционная политика со стороны ЕС, США и других стран оказала существенное влияние на экспортный потенциал Беларуси. Ограничения затруднили доступ к международным финансовым рынкам, технологиям, а также логистику и расчёты за поставленные товары. Особенно сильно пострадали калийная отрасль, нефтехимия и машиностроение. Однако своевременные меры по диверсификации позволили переориентировать экспорт на восточные рынки.

В 2024 году доля стран так называемой «дальней дуги» в структуре экспорта Беларуси достигла 20 % по сравнению с 12 % в 2020 году. Также расширилась география поставок: были возобновлены поставки в 16 новых стран, включая Нигерию, Камбоджу и Никарагуа [1].

В 2024 году экспорт товаров и услуг увеличился на 7,6 %, достигнув рекордных 50 млрд дол. США. Этот рост был достигнут несмотря на внешние ограничения и санкции, благодаря активной диверсификации экспортных направлений и расширению присутствия на новых рынках [1].

Российская Федерация остается ключевым торговым партнером Беларуси. В 2024 году экспорт в Россию составил 26 млрд дол. США, что составляет почти половину всего экспорта страны.

В январе 2025 года внешнеторговый оборот товаров Беларуси составил 5,957 млрд дол. США, из которых экспорт – 2,726 млрд дол. США. Однако в январе – феврале 2025 года наблюдалось снижение экспорта на 8,3 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, что свидетельствует о необходимости адаптации экспортных стратегий [2].

Развитие экспорта Беларуси в новых условиях требует адаптации стратегий и активного поиска нестандартных решений. В частности, внимание уделяется следующим направлениям:

1 Укрепление экономического сотрудничества со странами БРИКС – рост экспорта в Китай, который составил 2,5 млрд дол. США в 2024 году. БРИКС могут стать альтернативой западным рынкам.

2 Развитие электронной торговли и маркетплейсов – платформа Export.by, инициированная Национальным центром маркетинга и конъюнктуры цен, позволяет белорусским компаниям эффективно представлять продукцию на внешнем рынке.

3 Создание собственных логистических центров – Беларусь планирует строительство собственного порта в Мурманской области и создание портового терминала в порту Санкт-Петербурга, что обеспечит независимость от недружественных логистических маршрутов.

Таким образом, Республика Беларусь демонстрирует устойчивое стремление к расширению и диверсификации экспорта, адаптируясь к современным вызовам и используя новые возможности для укрепления своих позиций на мировой арене.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Беларусь в 2024 году планирует нарастить экспорт товаров и услуг в страны дальней дуги // Belta.by. – URL: <https://belta.by/economics/view/belarus-v-2024-godu-planiruet-narastit-eksport-tovarov-i-uslug-v-strany-dalnej-dugi-599885-2023> (дата обращения: 02.04.2025).

2 Беларусь планирует в 2025 году нарастить экспорт более чем на 5 % // Belta.by. – URL: <https://belta.by/economics/view/belarus-planiruet-v-2025-godu-narastit-eksport-bolee-chem-na-5-651446-2024/?ysclid=m98qxpmw2k689684903> (дата обращения: 02.04.2025).

A. VARITSKAYA

Belarusian State University of Transport, Gomel

MODERN PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF GOODS EXPORTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТАМОЖЕННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В условиях глобализации и увеличения объемов международной торговли применение современных технологий в таможенном обеспечении международных перевозок становится важным фактором для повышения эффективности и безопасности таможенных процедур.

Таможенное обеспечение международных перевозок является важнейшим компонентом глобальной торговли, обеспечивая соблюдение законов и правил, связанных с перемещением товаров через границы. В последние годы наблюдается значительный рост использования современных технологий в таможенной сфере, что существенно влияет на эффективность и безопасность перевозок. Таможенное обеспечение включает в себя не только сбор таможенных пошлин и налогов, но и контроль за соблюдением правил безопасности, санитарных и фитосанитарных мер, а также борьбу с контрабандой и незаконным оборотом товаров.

Цифровизация таможенных процессов является одним из ключевых направлений развития современных таможенных систем. Она включает в себя внедрение электронных технологий для автоматизации и оптимизации таможенных операций. Этот процесс направлен на повышение эффективности, прозрачности и безопасности таможенных процедур [1].

Традиционные таможенные системы ранее строились на бумажных документах и ручной обработке данных. Этот процесс был трудоемким, медленным и подверженным человеческим ошибкам. Однако с появлением цифровых технологий ситуация начала меняться. Одним из главных достижений стала замена бумажных документов электронными. Теперь декларации, инвойсы и другие сопроводительные документы можно отправлять и обрабатывать в цифровом формате. Это позволяет не только сократить время на оформление, но и снизить риск ошибок. В Европейском союзе активно используется система Import Control System 2 (ICS2), которая обеспечивает электронное управление безопасностью импорта.

Автоматизация таможенных процессов идет рука об руку с цифровизацией. С появлением автоматизированных систем управления рисками (АСУР) многие процедуры, которые раньше требовали участия человека, теперь выполняются автоматически.

Использование передовых технологий в таможенном обеспечении международных перевозок играет решающую роль в повышении эффективности и безопасности таможенных операций. Одним из ключевых направлений является применение блокчейна, который обеспечивает прозрачность и безопас-

ность данных. Блокчейн позволяет отслеживать движение товаров на каждом этапе логистической цепочки, что помогает предотвратить подделки и несанкционированные изменения данных.

Другой важной технологией является искусственный интеллект (ИИ). ИИ используется для анализа больших объемов данных, выявления аномалий и прогнозирования потенциальных рисков. Например, ИИ может помочь автоматически проверять декларации и сопроводительные документы, снижая риск ошибок и ускоряя процесс таможенного оформления [2].

Автоматизация таможенных операций также включает в себя удаленный выпуск товаров и автоматическое распределение документов. Это позволяет компаниям оперативно получать разрешения на перемещение товаров через границы, без необходимости личного присутствия в таможене. Автоматизированные системы могут быстро обрабатывать электронные декларации и проводить необходимые проверки, что ускоряет процесс таможенного оформления и снижает затраты.

Применение современных технологий в таможенном обеспечении международных перевозок является ключевым фактором повышения эффективности и безопасности таможенных операций. В будущем цифровизация и автоматизация таможенного обеспечения будут только набирать обороты, что откроет новые возможности для глобальной торговли и экономического роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Современные тенденции в таможенном оформлении // ingopro.by. – URL: <https://ingopro.by/news/sovremennye-tendentsii-v-tamozhennom-oformlenii-tsifrovizatsiya-i-avtomatizatsiya-protsesov/> (дата обращения: 30.03.2025).

2 Новые технологии в таможенном оформлении: как они упрощают процесс // alsaktiv.by. – URL: <https://alsaktiv.by/news/novye-tehnologii-v-tamozhennom-oformlenii-kak-oni-uproshhajut-process/> (дата обращения: 30.03.2025).

A. IOVICH

Brest State Technical University, Republic of Belarus

APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN CUSTOMS SECURITY OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION

УДК 330.13:658.5

К. А. ЛИЦКЕВИЧ

Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь

СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ

Проблема оптимизации транспортных расходов на топливо приобретает всё большую остроту в условиях глобализации и стремительного роста цен на

энергоносители. В современном мире, характеризующемся постоянно увеличивающимися объемами грузо- и пассажироперевозок, эффективное управление топливными затратами становится не просто желательным, а критическим фактором для выживания и конкурентоспособности компаний, независимо от их размера и сферы деятельности. Оптимизация транспортных расходов – это комплексный процесс, направленный на минимизацию издержек, связанных с транспортировкой грузов и пассажиров, и охватывающий все этапы логистической цепочки, от планирования маршрутов до анализа эффективности затрат.

При расчете стоимости грузоперевозок учитывается множество факторов: расходы на топливо, амортизация автотранспорта, затраты на страхование автомобиля, зарплата водителю, страхование груза и т. д. [1]. Чтобы компания-перевозчик могла предложить заказчику лучшее обслуживание по доступной цене, требуется постоянная оптимизация транспортных процессов и затрат на логистику. В результате оптимизации в подсистемы логистики внедряются улучшения, которые приводят к снижению расходов и повышению безопасности качества грузоперевозок.

Рассмотрим основные принципы оптимизации транспортных расходов более детально.

1 Планирование маршрутов и оптимизация логистики. Оптимизация маршрутов – это не просто выбор кратчайшего пути. Современные программные решения, такие как системы GPS-мониторинга, специализированное ПО для планирования маршрутов (например, оптимизаторы маршрутов с учетом дорожного трафика, ограничений скорости, дорожных работ и т. д.), а также сервисы геокодирования, позволяют учитывать множество факторов, влияющих на расход топлива.

2 Эффективное использование транспортных средств.

3 Использование альтернативных видов транспорта [2, 3].

4 Оптимизация процессов обслуживания: Этот аспект затрагивает вопросы повышения эффективности погрузо-разгрузочных работ, использования складских помещений и логистических операций [1].

5 Использование современных технологий.

6 Постоянный анализ и управление затратами. Регулярный мониторинг и анализ затрат на транспортировку является ключевым фактором успешной оптимизации [4]. Необходимо постоянно отслеживать расход топлива, стоимость ремонта и технического обслуживания транспорта, заработную плату водителей, стоимость страхования и другие затраты.

На основе анализа данных можно выявлять проблемные участки и разрабатывать меры по их устранению. Важным инструментом здесь является использование методов бизнес-аналитики и построения дашбордов для визуализации данных и оперативного принятия решений. В заключение можно сказать, что оптимизация транспортных расходов – это сложный и многогранный процесс, требующий комплексного подхода и использования современных технологий.

Только путем постоянного мониторинга, анализа и внедрения инновационных решений можно добиться существенного снижения затрат и повышения эффективности транспортных операций.

В целом использование альтернативной энергии в транспорте содействует снижению потребления ресурсов, улучшению качества воздуха и сокращению выбросов парниковых газов, что делает транспорт более устойчивым и экологически безопасным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Зайцев, Ю. К.** Транспортная логистика и управление запасами / Ю. К. Зайцев. – М. : Юрайт, 2020. – 150 с.

2 **Барышников, Н. Г.** Альтернативные источники энергии: современное состояние и перспективы / Н. Г. Барышников. – М. : Наука, 2022. – 110 с.

3 **Петров, К. В.** Энергоэффективность и возобновляемые источники энергии в транспортной отрасли / К. В. Петров. – СПб. : Политехника, 2021. – 145 с.

4 **Станкевич, Д. В.** Рынок транспортных услуг: тенденции, проблемы и вызовы / Д. В. Станкевич, А. А. Лагодич // Транспорт в интеграционных процессах мировой экономики : материалы V Междунар. науч.-практ. онлайн-конф., г. Гомель, 26 апр. 2024 г. / Белорус. гос. ун-т транспорта ; редкол.: В. Г. Гизатуллина [и др.]. – Гомель, 2024. – С. 57–59.

K. LITSKEVICH

Brest State Technical University, Republic of Belarus

WAYS TO OPTIMISING TRANSPORTATION COSTS

УДК 339.543:656::342

A. П. ПЕТРОВ-РУДАКОВСКИЙ, М. А. КУПЦОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КОНТЕКСТЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТАМОЖЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В условиях постепенного преобразования и развития мировой экономики начинают появляться новые препятствия для таможенных органов в деле обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь. Таможенные органы должны способствовать развитию внешнеэкономической деятельности, при этом следить за тем, чтобы она осуществлялась в строгом соответствии с национальными интересами. А это обеспечивается в первую очередь качеством и своевременностью осуществления контрольных мероприятий.

Грамотное включение таможенного контроля в систему транспортной логистики – это не только вопрос экономической эффективности международных перевозок, но и вопрос обеспечения национальной безопасности государ-

ства. Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, под национальной безопасностью понимается состояние защищенности национальных интересов Республики Беларусь от внутренних и внешних угроз, обеспечивающее ее устойчивое развитие [1].

При этом сегодня на состояние национальной безопасности Республики Беларусь, и в частности её экономической сферы, существенное влияние оказывают, прежде всего, внешние факторы. Поэтому необходима определенная работа по недопущению перемещения товаров и транспортных средств с нарушением законодательства в сфере таможенного регулирования.

Проведение эффективного таможенного контроля не должно негативно отразиться на внешнеэкономической деятельности, но при этом должно обеспечить безопасность государства как в экономической, так и национальной безопасности. Основным элементом, направленным на обеспечение баланса эффективности таможенного контроля и интересов участников внешнеэкономической деятельности, является система управления рисками, позволяющая проводить таможенный контроль исходя из принципа выборочности объектов.

Основными угрозами национальной безопасности, которые связаны прежде всего с таможенным обеспечением транспортной логистики являются:

1 Контрабанда, под которой понимается незаконное перемещение через таможенную границу Евразийского экономического союза товаров, запрещенных или ограниченных к перемещению. Контрабанда может происходить по разным причинам, но, если рассматривать ее появление в контексте транспортной логистики, то стоит отметить, что она появляется из-за недобросовестности компаний, которые перемещают такие товары.

2 Уклонение от уплаты таможенных платежей. При организации любого процесса, в том числе и логистики, важной задачей является учёт всех расходов, которые могут быть понесены в ходе осуществления перевозочного процесса. Например, неверное декларирование товаров, предоставление подложных транспортных или коммерческих документов, что, в свою очередь, приводит к недополучению бюджетных средств.

3 Нарушение установленного порядка таможенного транзита. Это одна из специфических угроз национальной безопасности, которая может реализовываться по нескольким направлениям. В первую очередь это недополучение подлежащих уплате сумм таможенных пошлин и налогов при некоторых видах нарушений условий транзита. Также нарушение маршрута перевозки может привести к превышению срока таможенного транзита, потере товара или его использованию в незаконных целях. А недобросовестное оказание транспортно-логистических услуг может обусловить возможность ввоза на таможенную территорию запрещённых ко ввозу товаров.

Подводя итог всему вышеупомянутому, стоит отметить, что в сфере транспортной логистики таможенный контроль является одним из важнейших инструментов защиты национальных интересов и обеспечения национальной

безопасности. Эффективная система контроля не только способствует предотвращению правонарушений, но и создает благоприятные условия для развития международной торговли. Для достижения этих целей необходим комплексный подход к совершенствованию законодательства, внедрению современных технологий и повышению квалификации таможенных органов и сотрудников логистических компаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Концепция национальной безопасности Республики Беларусь № 5 от 25.04.2024 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document> (дата обращения: 30.03.2025).

A. PIATROU-RUDAKOUSKI, M. KUPTSOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS IN THE CONTEXT OF IMPROVING CUSTOMS REGULATION AND ENSURING NATIONAL SECURITY

УДК 336.2

О. В. ПУТЯТО, В. А. ПРОХОРОВ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

АНАЛИЗ ВЗИМАНИЯ УТИЛИЗАЦИОННОГО СБОРА В ОТНОШЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В СТРАНАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Взимание утилизационного сбора на транспортные средства является важным элементом экологической и экономической политики многих стран мира. Международная практика взимания утилизационного сбора разнообразна и включает различные подходы и модели, однако каждая страна преследует схожие цели:

- минимизация уровня загрязнения окружающей среды продуктами деградации автомобилей;
- сокращение потребления материальных и энергетических ресурсов, необходимых для утилизации отработанных транспортных средств;
- уменьшение затрат на производство материалов посредством вторичного использования ресурсов;
- снижение объема добычи природных ресурсов;
- защита отечественных производителей;
- увеличение объема уплачиваемых в бюджет страны платежей.

В некоторых государствах – членах ЕАЭС, за исключением Армении и Кыргызстана, также осуществляется взимание и уплата утилизационного сбо-

ра в отношении транспортных средств, но, поскольку данная сфера регулируется национальным законодательством, в ее практике наблюдаются определенные особенности функционирования (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ взимания утилизационного сбора в отношении транспортных средств в государствах – членах ЕАЭС

Государство	РБ	РФ	РК
Название взноса	утилизационный сбор		утилизационный платеж
Администрирование	национальное		
База расчета утилизационного сбора (платежа) на транспортные средства (далее – ТС)	– момент выпуска; – категория и вид ТС; – объем или мощность двигателя; – код ТН ВЭД ЕАЭС; – категория плательщика		
Год введения	2014 год	2012 год	2016 год
Уполномоченный орган	налоговые и таможенные органы		Оператор РОП – АО «Жасыл даму»
Льготы	+		
Последствия нарушения порядка работы с утилизационным сбором	уплата пеней, штрафные санкции, наличие возможности взыскания неуплаченных или недоплаченных сумм, отказ в регистрации ТС, административная ответственность		
Периодичность	разовый платеж		
Методика расчета	ставка	произведение базовой ставки и коэффициента	
Объект обложения	ТС; самоходные машины и (или) прицепы к ним	колесные ТС (шасси) и прицепы к ним; самоходные машины и (или) прицепы к ним	автотранспортные средства и самоходная сельскохозяйственная техника
<i>Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1, 2].</i>			

В заключение стоит отметить, что утилизационный сбор является важной составляющей не только экологической, но и экономической политики любого государства, однако ввиду того, что утилизационный сбор (платеж) – это национальный элемент экономической политики, в каждой стране существуют определенные особенности по работе с ним, например, различные виды и количество объектов обложения, методики расчета, наличие и применение льгот в отношении отдельных категорий плательщиков, контролирующие органы и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) от 29 декабря 2009 г. № 71 // Информационно-поисковая система «Эталон-online». – URL: <https://etalonline.by> (дата обращения: 29.03.2025).

2 Об отходах производства и потребления.: Федеральный закон от 24.06.2013 г. № 89-ФЗ. – URL: <https://www.alta.ru> (дата обращения: 29.03.2025).

ANALYSIS OF THE COLLECTION OF RECYCLING FEES FOR VEHICLES IN THE COUNTRIES OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

УДК 004.738

О. Н. ШЕСТАК, Д. Г. БОРОВИКОВА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

В условиях динамично развивающегося мира бизнес-среда требует внедрения новых технологий для упрощения и ускорения международного товарооборота. Одними из таких технологий выступают облачные сервисы. Они позволяют участникам логистических операций сократить издержки, оптимизировать процессы управления цепями поставок, а также повысить их прозрачность.

В общем смысле под облачными сервисами (технологиями) можно понимать модель предоставления сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (серверов, приложений, систем хранения и т. д.), которые могут быть быстро предоставлены и освобождены с минимальными усилиями по управлению и необходимости взаимодействия с провайдером [1].

В Республике Беларусь используются следующие облачные сервисы:

1 4logist.com. Данная платформа включает контроль выполнения заявок в реальном времени, ведение базы клиентов, а также предоставление услуг по настройке и доработке программного обеспечения в соответствии с конкретными организационными требованиями.

2 Transinfo.by. Этот сервис дает возможность поиска грузов и транспорта, возможность расчета расстояний маршрута, общение с контрагентами напрямую, а также Transinfo.by имеет собственную транспортную биржу.

3 ООО «Ресурсконтроль». Эта программа предлагает услуги мониторинга транспорта в Республике Беларусь.

4 Портал perevozka.by. «Перевозка.Бай» является ведущей транспортно-экспедиционной компанией. Она также предлагает прием и выдачу грузов по ассортименту, экспедирование отправок и регулярную адресную доставку. Для удобства клиентов внедрена собственная трекинг-система, которая позволяет в реальном времени отслеживать местонахождение груза, обеспечивая дополнительный уровень контроля и прозрачности.

Исходя из вышеперечисленного, можно выделить следующие преимущества использования облачных технологий в логистике:

1 Облачные технологии позволяют сократить расходы на создание и поддержку собственной информационно-технологической инфраструктуры, так как доступ к облачным сервисам осуществляется через Интернет.

2 Облачные платформы предоставляют возможность в реальном времени отслеживать состояние грузов, маршруты доставки и другие ключевые аспекты логистических операций. Кроме того, компании могут легко адаптировать свои процессы к изменениям в спросе или объемах операций.

3 Доступ к информации возможен из любой точки мира, благодаря чему обеспечивается беспрепятственное взаимодействие между участниками цепи поставок и быстрый обмен данными.

4 Современные облачные системы обеспечивают высокий уровень защиты данных благодаря встроенным механизмам шифрования и регулярным обновлениям безопасности [2].

Внедрение облачных технологий на предприятиях будет способствовать:

- снижению затрат на инфраструктуру и сопутствующее обслуживание;
- увеличению рентабельности за счет оптимизации процессов;
- снижению издержек на логистику;
- сокращению времени на обработку заказов и доставку;
- повышению точности получаемых данных, т. е. уменьшению количества ошибок благодаря автоматизации;
- улучшению координации между участниками цепи поставок.

Таким образом, можно отметить, что внедрение и использование облачных технологий способствует успешной интеграции и упрощению бизнес-процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Крачковский, А. П. Облачные технологии в логистике: краткий обзор и возможности отечественных интернет-ресурсов / А. П. Крачковский, О. Ю. Кунцевич // Труд. Профсоюзы. Общество. – 2019. – № 3. – С. 26–30.

2 Козел, А. С. Развитие облачных технологий в Беларуси / А. С. Козел ; науч. рук. С. Г. Липень // Современные технологии и образование : междунар. науч.-практ. конф., 26–27 нояб. 2020 г. : в 2 ч. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: А. М. Малярович (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2021. – Ч. 2. – С. 200–202.

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

ECONOMIC ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF CLOUD TECHNOLOGIES IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

О. Н. ШЕСТАК, М. А. КУПЦОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Глобальная экономика требует от всех сфер деятельности высокой степени интеграции различных процессов, что актуализирует необходимость цифровизации таможенного обеспечения в сфере транспортной логистики, да и в целом в сфере внешнеэкономической деятельности. Цифровизация подразумевает использование информационных технологий для оптимизации процессов, повышения эффективности и прозрачности таможенных операций.

В сфере таможенного дела, как и в других областях, наблюдается увеличение цифровой трансформации благодаря разработке и внедрению цифровых технологических решений и программ. Важно отметить, что сейчас речь идет не только об автоматизации отдельных таможенных операций, но и о создании цифровой системы для отслеживания перемещения товаров и контроля. В будущем конкурентоспособность стран будет определяться наличием и эффективностью цифровых платформ, которые обеспечивают бесперебойную торговлю и удобные условия для трансграничной торговли.

Сегодня для таможенных органов государств – членов Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС, Союз) важный вызов в сфере обеспечения транспортной логистики – это обеспечение свободы движения товаров, услуг по территории государств – членов Союза.

Интеграция различных систем и данных позволяет создать единую информационную среду, где все участники логистического процесса, в том числе и таможенные органы, смогут осуществить оперативный обмен данными и получить достоверную информацию о состоянии груза, его местонахождении и статусе доставки.

Проблемы цифровизации таможенного обеспечения транспортной логистики с периодичностью рассматриваются Евразийской экономической комиссией, которая ежегодно представляет доклад о достигнутых и планируемых к достижению результатах. Непосредственно к современным вызовам и перспективам совершенствования транспортной логистики можно отнести следующее [1]:

1 Проблемы цифровой прослеживаемости движения продукции, товаров, услуг и цифровых активов. К перспективе развития данного направления можно предложить улучшить взаимоотношения между таможенными органами и логистическими компаниями, а именно, цифровизировать такое взаимоотношение, что позволит повысить прозрачность всех операций и улучшит

прослеживаемость товаров при их перемещении как по таможенной территории Союза, так и за его пределами. Благодаря этому контроль за перемещением товаров и услуг станет намного эффективнее и при этом снизит затраты (финансовые и временные).

2 Трудности в создании единой интеграционной платформы Союза по таможенному обеспечению логистики. Из-за различий в национальном законодательстве, различных подходов осуществления таможенного обеспечения транспортной логистики возникают некоторые проблемы в создании единой общесоюзной платформы. В ближайшей перспективе такая платформа обязательно появится, ведь это позволит упростить деятельность таможенных органов Союза и логистических компаний, осуществляющих транспортировку товаров.

3 Препятствия во внедрении и эффективном применении должностными лицами таможенных органов информационно-коммуникационных технологий. Перспективой может стать внедрение интеллектуальных систем управления транспортными потоками, а также создание единой информационной среды мультимодального взаимодействия различных видов транспорта, грузовладельцев, таможенных и иных государственных органов и организаций. Такие информационные технологии позволят повысить эффективность транспортной системы как Республики Беларусь, так и ЕАЭС в целом, а также помогут устранить нефизические барьеры в транспортном процессе, значительно ускорить обработку грузов, что окажет общий положительный эффект на конкурентоспособность транспортной отрасли в контексте именно таможенного обеспечения.

Таким образом, стоит отметить, что цифровизация крайне важна для эффективного противостояния вызовам в сфере таможенного обеспечения транспортной логистики. Важно разрабатывать новые подходы к совершенствованию данной сферы, чтобы в будущем повысить эффективность и прозрачность транспортных потоков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Аналитический доклад Евразийской экономической комиссии «О принципах и подходах цифровой логистики в сфере транспортных услуг государств – членов Евразийского экономического союза» // Евразийская экономическая комиссия. – URL: <https://eec.eaeunion.org> (дата обращения: 22.03.2025).

O. SHESTAK, M. KUPTSOVA
Belarusian State University of Transport, Gomel

**DIGITALISATION OF CUSTOMS SUPPORT OF TRANSPORT LOGISTICS:
CHALLENGES AND PROSPECTS**

Научное издание

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы VI Международной
научно-практической онлайн-конференции
(Гомель, 24 апреля 2025 г.)

Издается в авторской редакции

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

Подписано в печать 05.12.2025 г. Формат 60×80¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 6,98. Уч.-изд. л. 7,58. Тираж 50 экз.
Зак. № 2129. Изд. № 38.

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.