

внедрения e-CMR связана с возможностью повышения экспортной, транзитной и грузовой привлекательности Беларуси, а также со снижением затрат на перевозку за счет ускорения оборачиваемости документов и сокращения количества персонала, занятого оформлением и сопровождением важных документов [1].

Использование цифровых коммуникационных технологий создало возможность для живого дистанционного общения.

Значительно большему количеству населения гораздо удобнее производить оплату онлайн. Мобильная оплата, единые проездные документы, использование мобильных приложений для получения транспортных услуг в значительной степени увеличили количество пользователей.

Автоматизация и роботизация контроля транспортных потоков, прогнозирование транспортной обстановки, поддержка систем автопилота – это позволит снизить роль человеческого фактора, минимизировать ошибки, улучшить систему управления поездами, а также их техническое обслуживание.

Реорганизация систем управления транспортом, их автоматизация; вовлечение клиента в процесс управления и контроля за грузом. Создание цифровых платформ, ориентированных на предоставление логистических услуг, в т. ч. бронирование и заказ билетов, поиск перевозчика для грузов, выявление оптимального маршрута. Всё это также внесло огромный вклад в цифровизацию транспорта.

Также ещё одним важным направлением в этой сфере является внедрение системы «умного» транспорта. Умный транспорт предоставляет возможность мониторинга, управления и оптимизации работы железнодорожных систем на основе современных технологий

Внедрение цифровых технологий в транспортную сферу открыло множество возможностей для управления логистическими процессами. Сейчас стало гораздо проще и быстрее обмениваться информацией, отслеживать перевозки, дистанционно управлять и контролировать операции сотрудниками. Также использование таких технологий позволило оптимизировать управленческие процессы.

Список литературы

1 **Атрохов, Н. А.** Цифровизация грузовых автомобильных перевозок / Н. А. Атрохов, О. П. Тураева // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 7-1 (53). – 29–30 с.

2 **Емельянов, Н. В.** Цифровизация экономики как фактор обеспечения национальной безопасности страны [Электронный ресурс] / Н. В. Емельянов // Экономический рост: проблемы, закономерности, перспективы. – 2019 – № 5. – С. 89–93. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/>. – Дата доступа : 13.09.2023.

3 Перспективы цифрового развития железнодорожного транспорта в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://biletworldskills.ru/>. – Дата доступа : 13.09.2023.

УДК 656.23

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТАРИФОВ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ГРУЗОПОТОКОВ

В. Л. ЖИГАЛОВ,

Белорусская железная дорога, г. Минск

Л. В. ОСИПЕНКО,

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Железнодорожные тарифы на перевозку грузов с выделением в них трех тарифных составляющих (инфраструктурной, локомотивной и вагонной) были разработаны более пяти лет назад. За прошедший период существенно изменились как структура вагоно-, грузо- и пассажиропотоков, так и экономические параметры, характеризующие рентабельность перевозок.

Причинами, повлиявшими на изменение объемов и направлений перевозок как грузов, так и пассажиров, с одной стороны, стала пандемия COVID-19, негативно сказавшаяся на объемах производства и потребления товаров и функционировании торгово-экономических связей. Другой фактор носит геополитический характер и характеризуется различными санкциями, обращенными в том числе на одного из основных торговых партнеров Республики Беларусь – Российскую Федерацию.

В результате воздействия указанных причин за пять лет более чем на четверть сократились объемы перевозок грузов и почти на столько же снизились объемы пассажирских перевозок. Если в

случае грузовых перевозок сокращение объемов наблюдается в первую очередь за счет перевозок в международном сообщении, в равной степени затрагивая экспорт, импорт и транзит, то в случае пассажирских – одновременно со снижением объемов перевозки пассажиров произошло и их перераспределение: существенно (практически в два раза) выросла доля перевозок в межрегиональном сообщении бизнес-класса при незначительном сокращении доли перевозок в международном сообщении, а также в межрегиональном и региональном сообщениях экономкласса (рисунок 1).

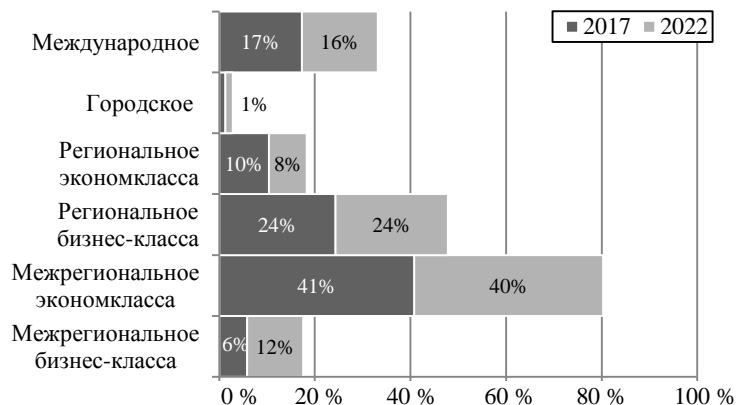


Рисунок 1 – Структура пассажиропотока по видам сообщения

В разрезе номенклатурных групп грузов изменение структуры грузо- и вагонопотоков носит неоднородный характер с прослеживаемыми основными тенденциями к снижению объемов в целом за счет снижения объемов вывоза и транзита. Рассмотрим такие изменения для отдельных групп грузов более подробно на основании рисунка 2.

Так, объемы перевозок угля каменного в целом сократились на 62 %, в основном за счет транзита, размеры которого снизились на три четверти, при одновременном значительном росте объемов во внутривнутриреспубликанском сообщении, ввозе и вывозе (в несколько раз). Объемы перевозки нефти и нефтепродуктов в целом сократились практически наполовину, но здесь более существенную роль сыграли экспорт и импорт, объем которых снизился на 60 % и более, а объем транзита сократился менее существенно – на 37 %.

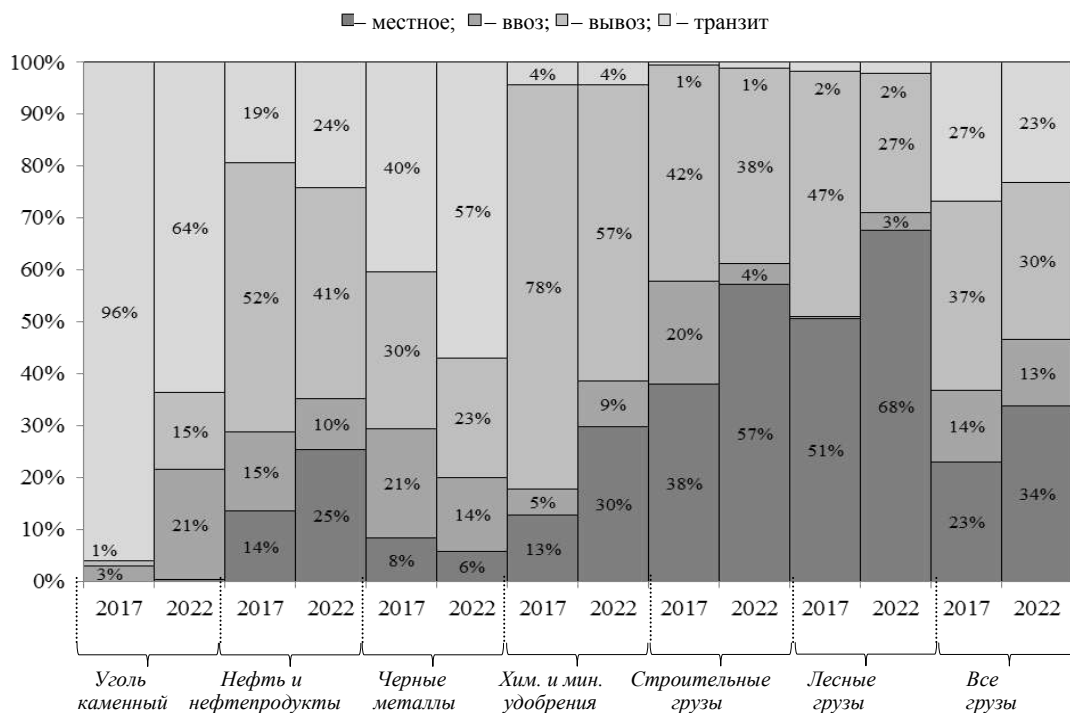


Рисунок 2 – Изменение структуры грузопотоков по видам сообщения

На фоне общего сокращения объемов перевозок грузов в целом отмечается увеличение объемов перевозки черных металлов (20 %) за счет транзита, рост объемов которого отмечается и для строительных грузов. Общей тенденции к сокращению экспортных перевозок по итогам 2022 года на рисунке 2 не соответствуют зерно (увеличение на 65 %) и упомянутый выше каменный уголь.

Все рассмотренные изменения структуры грузо- и вагонопотоков закономерно нашли свое отражение в соответствующих финансовых и экономических показателях работы дороги. Ввиду того, что доля возмещения расходов на перевозку пассажиров в межрегиональном и региональном сообщениях бизнес-класса и экономкласса, а также в городском сообщении составляет от 13 до 45 %, и с течением времени особых изменений не претерпела, снижение объемов и, соответственно, доходов в международном сообщении негативно повлияло на общий процент возмещения расходов от пассажирских перевозок доходами. Снижение объемов грузовых перевозок в международном сообщении закономерно вызвало сокращение их рентабельности почти вдвое, что в свою очередь, сказалось на общем снижении рентабельности дороги в 2022 году до минимальных положительных значений.

Во избежание снижения рентабельности железной дороги до потенциально опасного уровня целесообразно учитывать все параметры, влияющие на объемы перевозок и доходы от них, при формировании тарифов на перевозку грузов и пассажиров. В соответствии с этим тарифы на грузовые железнодорожные перевозки должны обеспечивать полное возмещение расходов на оказание услуг по перевозке грузов в текущем периоде, а закладываемый в них уровень рентабельности должен предусматривать своевременное обновление и проведение в полном объеме всех видов ремонтов инфраструктуры и подвижного состава, возврат заемных средств и выполнение социальных обязательств, а с учетом отсутствия как полного, так и частичного финансирования убыточных внутриреспубликанских пассажирских перевозок – в том числе обеспечить их перекрестное финансирование. Помимо этого, уровень рентабельности, учитываемый при расчете грузовых железнодорожных тарифов, должен включать так называемую рисковую надбавку, назначение которой заключается в нивелировании последствий изменения объемов и структуры грузо-, пассажиро- и вагонопотоков, вызванных обстоятельствами геополитического и иного характера.

УДК 338.486

ДИЗАЙН МЕХАТРОНИКИ ИМПЛЕМЕНТИРУЕТ РАЗВИТИЕ АВТОТРАНСПОРТНОГО SMART-БИЗНЕСА

М. К. ЖУДРО

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В. М. ЖУДРО

Институт мясо-молочной промышленности, г. Минск, Республика Беларусь

В ходе выполненных аналитических, эмпирических, экспериментальных исследований установлено, что научную ценность представляет новое фундаментальное понимание самоадаптивных и самоорганизующихся smart-социально-экономических систем и то, как они могут быть спроектированы и использованы, в том числе: новые теоретические или экспериментальные результаты, новые шаблоны проектирования, механизмы, системные архитектуры, каркасы, инструменты и практический опыт в создании или развертывании информационно-коммуникационных систем и приложений. В равной степени важны различные противопоставляющие методологические подходы к разработке определенного семейства электронных бизнес-систем или демонстрирующие применимость определенного подхода к различным системам такого рода.

В то же время в современной научной и деловой литературе по актуальным проблемам практики конкурентного развития автотранспортного бизнеса в сферах исследования, проектирования, конструирования, организации индустрии, продаж, эксплуатации автотранспорта и его сервиса с целью оптимизации цен и расходов не только продуцентов, но и покупателей в последние годы имеет место увеличение научных публикаций, базирующихся на традиционной экономической теории равновесного рынка и маркетинговой практике ее реализации и недостаточно действенных,