

Анализ результатов оценки технико-экономической эффективности продления сроков службы вагонов, которые находятся в хозяйственном ведении компании, выполненной согласно разработанной и внедренной в компании методике, показал ряд характерных особенностей (рисунок 1). Так, наименьшие затраты на проведение восстановительных ремонтных работ требуются для специализированных цистерн, а затраты на восстановление платформ и крытых вагонов выше на 18 и 21 % соответственно. Вместе с тем в сложившихся и перспективных условиях оперирования вагонным парком ожидаемая доходность за установленный период продления срока службы для платформ является минимальной, а для цистерн максимальной (на 17 % выше). Такое соотношение доходов и расходов при продлении сроков службы вагонов разного рода может обеспечить возврат от 54 (для платформ) до 75 % инвестиций (для цистерн). Исходя из этого минимальный разрыв между установленным сроком возврата инвестиций и сроком продления службы вагонов наблюдается у цистерн и составляет 2 года, а максимальный оказался характерным для полувагонов (4,5 года).

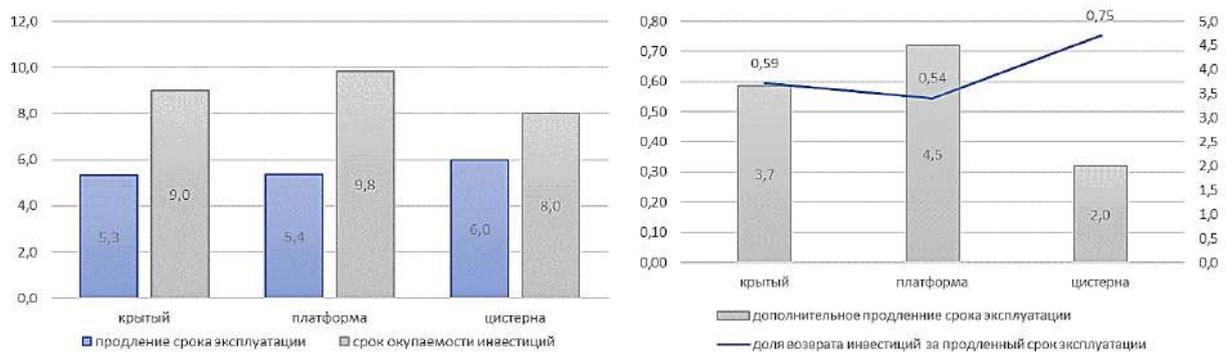


Рисунок 1. – Результаты оценки технико-экономической эффективности продления сроков службы грузовых вагонов, находящихся в хозяйственном ведении государственного предприятия «БТЛЦ»

Разработанный алгоритм расчетов и их интерпретации является основой научно обоснованного подхода к оценке целесообразности продления срока службы грузовых вагонов, обеспечивающего окупаемость и безопасность их эксплуатации. По результатам апробации методики при оценке финансовых показателей эксплуатации более 80 грузовых вагонов с истекшим сроком службы, находящихся в хозяйственном ведении компании, установлено, что при существующем соотношении доходной и расходной составляющих инвестирование средств в продление сроков их службы является неэффективным.

УДК 656

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Т. В. СОКОЛИНСКАЯ
БелИСА, г. Минск, Республика Беларусь

Республика Беларусь является транзитной страной, что определяет значимость транспортного комплекса для национальной экономики. По оценке Национального статистического комитета Республики Беларусь доля транспортной отрасли в валовом внутреннем продукте в 2021 году составила 5,1 %, а валовая добавленная стоимость – 8 614,2 млн руб. Активно идет процесс модернизации: инвестиции в основной капитал выросли по сравнению с 2020 годом на 60 % и составили 2702 млн руб. В структуре национальной экономики удельный вес занятых в отрасли составил 6,1 % [1].

Транспортные услуги формируют почти 43 % в общем объеме транспортных услуг. Только за 2021 год экспорт транспортных услуг составил 4,4 млрд дол., положительное сальдо внешней торговли транспортными услугами – 1,8 млрд дол. [2].

Однако показатели эффективности деятельности отрасли за последние 5 лет снизились с 10,7 % до 8,3 %. Также снижение отмечено по рентабельности продаж, услуг организаций транспортной

отрасли: с 13,4 до 10,4 %. Инвестиции в цифровизацию дают возможность значительно усилить потенциал и рентабельность активов, более эффективно накапливать и использовать цифровой опыт [1].

Уровень цифрового развития транспортной системы определяет на современном этапе ее конкурентоспособность. Создается интеллектуальная транспортная система управления транспортными средствами (далее – ИТС), или система управления, интеграции транспортных информационных подсистем и оборудования для административного поиска и реализации результатов функционирования транспортно-дорожного комплекса региона. Это интеграционная платформа, или аппаратно-программный комплекс управления организациями, выполняющими автомобильные перевозки пассажиров, который объединяет сервисы диспетчеризации транспортных средств, контроля оплаты проезда, телеметрии, управления датчиками и приборами транспортных средств, сбора и аналитики больших массивов данных, информационные сервисы для пассажиров и др. Без развития инфраструктуры ИТС невозможно развитие «умного» транспорта – беспилотников, дронов. ИТС выступает одним из ключевых элементов цифрового комплекса «Умный город».

Комплексно данная система включает в себя следующие подсистемы: управление передвижением и транспортировкой, работой общественного транспорта, действиями по коммерческой перевозке, управление в чрезвычайных обстоятельствах и системой безопасности. Важнейшими направлениями ИТС, нередко реализуемыми через специальные пользовательские приложения, являются:

- информирование участников дорожного движения;
- метеомониторинг;
- контроль за движением грузового транспорта;
- фотовидеофиксация нарушений правил дорожного движения;
- мониторинг пассажиро- и грузопотоков;
- организация электронной оплаты услуг в транспортной деятельности;
- управление работами по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- мониторинг эксплуатационного состояния автомобильных дорог и улиц.

Целью создания ИТС является обеспечение транспортной мобильности населения, максимизация дорожного использования сети, повышение безопасности и эффективности транспортного процесса.

В Республике Беларусь постановлением Совета министров № 280 от 21.04. 2023 определены основные критерии оценки уровня цифровизации управления транспортной системой:

- охват населенных пунктов интеллектуальными транспортными системами;
- доля пассажирских транспортных средств, оснащенных универсальной системой управления транспортными средствами с подключением к системе электронных табло;
- доля пассажирских транспортных средств, оснащенных универсальной системой управления транспортными средствами с подключением к системе электронных табло, в общем количестве транспортных средств, выполняющих автомобильные перевозки в регулярном сообщении;
- доля перевозок пассажиров городским электрическим транспортом;
- доля пассажирских транспортных средств, оборудованных автоматизированной системой оплаты и контроля проезда, в общем количестве транспортных средств, выполняющих автомобильные перевозки пассажиров и перевозки пассажиров электротранспортом;
- доля парковок, оборудованных системой управления дорожным движением и городским парковочным пространством на основе применения средств интеллектуальных транспортных систем, в общем количестве парковок.

Сегодня техническое обеспечение управления транспортным комплексом развивается достаточно быстро и включает множество новых инструментов мониторинга. Система контроля движения грузового транспорта – это специализированные пункты с набором технических средств, которые позволяют измерить габариты транспортного средства и его вес. В данном случае применяются интеллектуальные камеры. Система информирования участников дорожного движения включает в себя дорожные табло цифровой информации, управляемые дорожные знаки, интернет-сервисы с формированием данных о дорожной обстановке.

Технологическое наполнение «умного транспорта» меняется достаточно быстро. С конца февраля 2022 года белорусские IT-компании оказались в двойственной ситуации: с одной стороны,

был ограничен доступ к множеству технологий и компонентов из-за санкций, с другой – уход иностранных компаний сформировал спрос на разработку решений для замены отечественными аналогами. Кроме того, мировой рынок интеллектуальных транспортных систем быстро растет: ожидается, согласно анализу Grand View Research, что его объем к 2024 году составит 40 млрд дол. [4]. В него входят такие высокотехнологичные рынки, как платформы обработки данных, онлайн-платежи, электромобили в дорожно-строительной отрасли, темпы роста которых ожидаются в размере 25 % в год и выше. Рынки литий-ионных аккумуляторов, видеостен, видеосенсоров – покажут быстрый рост (18–23 % в год), средними темпами роста (10–15 % в год) будут характеризоваться рынки беспроводной связи, средств кибербезопасности, лидаров [5].

Основная задача заключается в создании цифровой экосистемы – бесшовной цифровой среды для внутренних и внешних бизнес-процессов, предоставления услуг, работы с пользователями. Как показывает зарубежная практика, использование цифровых экосистем дает возможность минимизировать риски сбоев в работе системы на протяжении всего цикла производства или оказания услуг, эффективного управления клиентским опытом, оптимизации предложения и высокой клиентоориентированности.

Глубокая интеграция различных компаний в рамках экосистемы повышает их устойчивость к неблагоприятным внешним условиям, что является важнейшим условием определенной стабильности в рамках современной турбулентной экономики.

Внедрение и использование цифровых технологий на транспорте способствует уменьшению логистических и временных издержек, повышению привлекательности международных транспортных коридоров на территории страны и, следовательно, реализации ее транзитного потенциала, а также повышению конкурентоспособности транспортного комплекса и страны в целом.

Список литературы

- 1 Транспорт в Республике Беларусь 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.belstat.gov.by/ofitsalnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/index_52718/. – Дата доступа : 10.09.2023.
- 2 Транспорт и логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/sferauslug/transport-i-logistika>. – Дата доступа : 10.09.2023.
- 3 Определены показатели уровня цифрового развития отраслей экономики и административно-хозяйственных единиц [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2023/april/74034/>. – Дата доступа : 10.09.2023.
- 4 Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://xn--80aplem.xn--p1ai/analytics/Intellektualnye-transportnye-sistemy/>. – Дата доступа : 10.09.2023.
- 5 Высокотехнологичные рынки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://xn--80aplem.xn--p1ai/analytics/Intellektualnye-transportnye-sistemy/>. – Дата доступа : 10.09.2023.

УДК 625, 331, 656

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

А. В. СУГОРОВСКИЙ, Н. В. БЕССОНОВА

*Российский университет транспорта, Институт управления и цифровых технологий
(ИУЦТ РУТ (МИИТ)), г. Москва*

В настоящее время Россия и Беларусь уделяют особое внимание развитию технологий беспилотной авиации.

Одним из ключевых технологических трендов развития и цифровизации железнодорожного транспорта согласно Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года является создание и внедрение робототехники, использование транспортного моделирования, беспилотного транспорта, при этом особое внимание уделяется беспилотным летательным аппаратам (БПЛА) [1–3]. Ставится вопрос о разработке стандартов систем управления дронами. Предлагается использовать эти транспортные средства для доставки грузов.

В конце июня 2023 года утверждена Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по ее реализа-