

### **Список литературы**

1 О железнодорожном транспорте : закон Республики Беларусь от 06.01.1999 № 237–З.

2 Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом общего пользования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.rw.by/cargo\\_transportation/services/normative\\_reference\\_information/pravila\\_perevozok\\_gruzov1](https://www.rw.by/cargo_transportation/services/normative_reference_information/pravila_perevozok_gruzov1). – Дата доступа : 13.09.2020.

3 Устав железнодорожного транспорта общего пользования. – Утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 02.08.1999 № 1196 (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 10.07.2015 № 586).

4 СТП БЧ 15.073-2017. Порядок оперативного планирования поездной и грузовой работы Белорусской железной дороги, составления и контроля за выполнением суточных и сменных планов деятельности отделений дороги и станций. – Утв. приказом зам. начальника Белорусской железной дороги № 73НЗ от 18.01.2017.

---

### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**

■ Скоморох Сергей Викторович, г. Барановичи, РТУП «Барановичское отделение Белорусской железной дороги», начальник отдела Барановичского отделения Белорусской железной дороги, [skosv@brmv.gw](mailto:skosv@brmv.gw).

УДК 656.22:004

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ**

*В. И. СКУДНАЯ, К. Г. САФРОНОВА*

*УО «Институт бизнеса Белорусского государственного университета», г. Минск*

В последние годы новые технологии активно развиваются во всех сегментах экономики. Не составляет исключения и транспортная сфера, где получили распространение безперегрузочные интермодальные, энергосберегающие и «зеленые» технологии; в международном сообщении реализуются технологии доставки «от двери до двери», «точно вовремя»; концепции «сухих портов», развития сети таможенно-логистических терминалов и др. Но, пожалуй, к «прорывным» относятся технологии, основанные на цифровизации, интеллектуальные транспортные системы. Они дают возможность не только обеспечить мониторинг на всем пути следования, но и существенно сократить временные и финансовые издержки вследствие оптимизации операций в транспортных узлах, выбора рационального маршрута, взаимодействия участников транспортного процесса.

Анализируя применение современных цифровых технологий на транспорте, следует отметить, что прежде всего стали использовать технологии спутникового мониторинга для контроля за движением пассажирских и гру-

зовых транспортных средств. Эффективность использования спутниковых технологий доказана не только результатами теоретических исследований, отраженными в работах российских и зарубежных специалистов, но и апробацией на практике [2, с. 14].

К распространенным современным способам регистрации объектов в реальном времени относится технология бесконтактной радиочастотной идентификации RFID (Radio Frequency Identification). В транспортной логистике существуют примеры разработок с использованием RFID-меток, в частности для морских контейнерных перевозок, когда каждый контейнер оснащается меткой, содержащей информацию о грузе и передающей ее на терминал и на судно. Несмотря на эффективность RFID-технологии, она получила распространение только при морских контейнерных перевозках вследствие относительной дороговизны меток.

Передовыми компаниями указанные технологии объединяются в интегрированные цифровые платформы. Приведем несколько примеров создания и эффективного использования интегрированных платформ. Так, в рамках проекта порта Гамбург «SmartPort логистика» «решение Big Data “пилотирует” грузовые машины». Кроме того, интеллектуальная система порта Гамбург позволяет существенно уменьшить время нахождения груза в порту, задержки при выполнении грузовых и иных сопутствующих операций, сократить простой автотранспортных средств [6].

Электронное взаимодействие участников транспортно-логистического процесса реализуется такими крупными логистическими операторами, как Maersk, Mainfreight и др. Например, немецкая компания Maersk изучает возможность применения технологии блокчейн для оформления грузовой документации – создания цифрового коносамента.

За исключением систем спутникового мониторинга и производных на базе ГЛОНАСС/GPS современные технологии используются в морских портах и компаниях – операторах морских или мультимодальных и интермодальных перевозок, тогда как существенная доля перевозок в международном сообщении по-прежнему осуществляется автомобильным транспортом.

Следует отметить, что некоторые попытки цифровизации, предпринимаемые государственными органами или ассоциациями в сфере международных автомобильных перевозок, успешно реализуются [2, с. 15].

Основным фактором мирового экономического роста становятся цифровые преобразования, формирующие новый технологический уклад. И это единственный эффективный способ роста конкурентоспособности отраслевых, региональных и национальных рынков. Эра цифровой глобализации предлагает компаниям беспрецедентные возможности для достижения эффективности, при этом необходима переоценка существующих стратегий, бизнес-моделей и операционной деятельности. Только от инвестиций в технологию «Интернет вещей» (Industrial Internet of things, IIoT), обеспечиваю-

щую сбор, обработку и анализ данных с мониторингом производства и потребления товаров и услуг, промышленность США ожидает увеличение выручки на 493 млрд дол. и сокращение расходов на 421 млрд дол. в течение ближайших пяти лет.

Как и для любой стратегии конкурентоспособности, для цифровизации нет универсального рецепта. Экономика любой развитой страны проявляет себя как лидер разработки и применения цифровых технологий. Все определяется конкретными задачами государства и решением проблем отраслевого национального рынка. Например, в Германии, которая становится пионером промышленных технологий, приоритетна задача промышленного лидерства. Развитие высокотехнологичных отраслей обеспечило работой примерно 10 % населения страны. Государство стимулирует исследования, обеспечивает финансовую поддержку фундаментальных цифровых проектов, создание системы цифрового образования, стандартизацию, нормативное регулирование рынка инновационных технологий. В США цифровизация развивается на экосистеме стартапов, которая позволила поставить на поток производство инноваций и успешное их внедрение во многих сферах деятельности. Активное инвестирование частного и государственного секторов в цифровые технологии обеспечило объем цифровой экономики, достигающий сегодня 10,9 % ВВП. Для реализации инноваций отрабатываются финансовые инструменты (венчурное финансирование, система «бизнес-ангелов» и пр.).

Высокие темпы роста цифровизации, практически на уровне США, демонстрирует Китай. К сожалению, китайская статистика не в полной мере сопоставима с мировой, но по очевидным процессам инновационного роста (Alibaba, Huawei, пассажирские перевозки со скоростью выше 400 км/ч) можно судить о масштабах реализации перспективных цифровых технологий, которые работают не только на национальном, но и на международном рынке. Цель цифровизации – обеспечение многомиллионного населения новыми товарами и услугами (например, интернет-ритейл), возможностями онлайн-экосистем и цифровым банкингом. Основным гарантом защиты инвестиций в цифровые технологии выступает государство [1, с. 19].

При неоднородном развитии цифровой экономики, разных формах и способах ее внедрения в жизнь общества можно выделить общие признаки успешного перехода к новому технологическому укладу: конкретная проблема, которую можно решить только с использованием цифровых технологий, и большие объемы инвестиций в инновационные разработки и цифровую инфраструктуру.

В цифровой эпохе рассматриваемый сегмент развивающихся рынков имеет неплохой шанс стать прорывным лидером в тех или иных областях, поскольку вместо переделки унаследованной инфраструктуры цифровые сервисы (образовательные, медицинские услуги, онлайн-ритейл, проекты мультимодальных городских перевозок и пр.) создаются с нуля [5, с. 2].

Логистический оператор «Белтаможсервис» и ООО «Цифровая логистика» в июле 2020 года организовали транзитную перевозку в цифровом формате. Первая транзитная перевозка продовольственных грузов в крытых вагонах в цифровом формате была организована из Беларуси в Кыргызскую Республику через территорию России. Проект реализован в рамках концепции создания экосистемы цифровых транспортных коридоров ЕАЭС. Заказ услуги и ее оплата были выполнены с помощью цифровых сервисов – электронной торговой площадки «Грузовые перевозки», оператором которой с 2018 года выступает ООО «Цифровая логистика». Исполнитель проекта с белорусской стороны – Гомельский филиал РУП «Белтаможсервис». Стороны планируют расширять сотрудничество с использованием сервиса по организации перевозок импортных грузов в IT-формате через электронную торговую площадку.

Использование нового цифрового продукта в работе «Белтаможсервис» позволяет снизить издержки участников рынка и упростить доступ к услугам железнодорожного транспорта, что в свою очередь повысит конкурентоспособность железнодорожного транспорта в международном сообщении. Реализация транзитной перевозки в цифровом формате позволила белорусскому транспортно-логистическому предприятию не только расширить географию перевозок, но оптимизировать временные затраты и использовать передовые технологии в IT-формате [3].

Белорусская железная дорога ввела в промышленную эксплуатацию мобильное приложение для оповещения пользователей и подсистему для мобильных платформ автоматизированной системы электронного оформления и сопровождения перевозок грузов с использованием электронной цифровой подписи [4]. Мобильные цифровые решения разработаны специалистами Центра защиты информации Белорусской железной дороги. Благодаря данным решениям все участники грузовых железнодорожных техпроцессов получили возможность электронного оформления и сопровождения перевозок грузов по цифровым безбумажным технологиям, основанным на использовании юридически значимых электронных документов.

Мобильное приложение предоставляет доступ к основным элементам функционала автоматизированной системы «Электронная перевозка» с возможностью просмотра, подписи и согласования электронных документов на мобильных устройствах пользователей с операционной системой Android 5.0 и выше. При этом набор используемых мобильных функций пользователь выбирает и настраивает сам в зависимости от своей роли в перевозочном процессе, текущих задач, технических возможностей собственного мобильного устройства и пр. Оплата за использование приложения и мобильной подсистемы «Электронная перевозка» с клиентов железной дороги не взимается. Новые разработки Белорусской железной дороги в области цифровых технологий направлены на повышение конкурентоспособности и привлекательности грузовых перевозок [4].

### Список литературы

1 Журавлева, Н. А. Проблемы внедрения цифровых технологий на транспорте / Н. А. Журавлева // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. – 2019. – № 3 (82) – С. 19–21.

2 Малевич, Ю. В. Цифровые технологии в сфере международных автомобильных перевозок / Ю. В. Малевич // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. – 2019. – № 6 (85). – С. 14–16.

3 «Белтаможсервис» и «Цифровая логистика» организовали первую транзитную перевозку в цифровом формате / Новостной портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [belta.by](http://belta.by). – Дата доступа : 27.10.2020.

4 БЖД внедрила новые цифровые технологии для оформления и сопровождения грузоперевозок / Новостной портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [belta.by](http://belta.by). – Дата доступа : 27.10.2020.

5 Розничная торговля в цифровой экономике / В. П. Куприяновский [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – № 7. – С. 2

6 Петрусевич, А. А. Влияние цифровых технологий на функционирование автопарков компаний / А. А. Петрусевич, А. А. Шарапин // Электронная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/239732/1/Петр..20цифровых%20технологий.pdf>. – Дата доступа : 27.10.2020.

---

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Скудная Виолетта Ивановна, г. Минск, УО «Институт бизнеса Белорусского государственного университета», студент, [violettakv2000@bk.ru](mailto:violettakv2000@bk.ru);
- Сафронова Карина Геннадьевна, г. Минск, УО «Институт бизнеса Белорусского государственного университета, студент, [Karina8931@gmail.com](mailto:Karina8931@gmail.com)».

УДК 629.45/46:658.011.46

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОННОГО ПАРКА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В СОБСТВЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «БТЛЦ»

*А. Н. СЛАДКЕВИЧ, Г. Л. ДЫЩЕНКО*

*РТЭУП «БЕЛИНТЕРТРАНС – транспортно-логистический центр», г. Минск*

*А. А. СТРАДОМСКАЯ*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

Республиканское транспортно-экспедиционное унитарное предприятие «БЕЛИНТЕРТРАНС – транспортно-логистический центр» Белорусской железной дороги (государственное предприятие «БТЛЦ») является крупнейшим оператором подвижного состава в Республике Беларусь. Компания владеет востребованным парком вагонов (полувагоны, универсальные платформы с