

УДК 656.025.6; 656.029.4; 004.624

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### DIGITAL TRANSFORMATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS ACTIVITIES

**Коваль Д. Н.**, перв. зам. ген. дир.,  
Белорусский НИИТ «Транстехника»,  
г. Минск, Республика Беларусь  
D. Koval, First Deputy General Director,  
Belarussian Research Institute of Transport “Transtechnika”,  
Minsk, Republic of Belarus

*В статье рассматривается использование цифровых технологий в транспортно-логистической деятельности. Сформулировано предложение о необходимости разработки в Республике Беларусь единой национальной транспортно-логистической платформы.*

*The article deals with the use of digital technologies in transportation and logistics activities. The proposal on the necessity to develop a unified national transportation and logistics platform in the Republic of Belarus is formulated.*

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровые технологии, технология блокчейн, транспортно-логистическая система; транспортно-логистическая деятельность.

**Keywords:** digital transformation, digital technologies, blockchain technology, transportation and logistics system; transportation and logistics activities.

#### ВВЕДЕНИЕ

Внедрение цифровых технологий приводит как к появлению и развитию новых видов бизнеса, так и к изменениям условий конкуренции на уже существующих товарных рынках. Транспортная деятельность, существовавшая до начала четвертой промышленной революции, также столкнулась с необходимостью сильных изменений в условиях цифровой трансформации: изменились сами организации, внутренние правила работы, способы взаимодействия между

ними и с государственными органами. Важным направлением в процессе трансформации экосистемы государства является изменение взаимоотношений между субъектами, формирование эффективных технологических процессов, а также переход от традиционных форм управления транспортно-логистическими процессами к цифровым.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цифровизация, внедрение нового программного обеспечения и оборудования входят в топ-5 факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической деятельности, считают аналитики консалтинговой компании Pricewater house Coopers (PWC) [1].

Согласно данным отчета «Пять факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли», 68 % руководителей компаний транспортно-логистической отрасли ожидают, что изменение технологий окажет прорывное влияние на бизнес в ближайшие пять лет, 78 % обеспокоены нехваткой специалистов, обладающих необходимыми знаниями в этой области (рис. 1).



Рисунок 1 – Мнения аналитиков PWC в вопросах перспектив цифровизации транспортно-логистической отрасли

В списке наиболее распространенных решений, обозначенных в стратегических документах по развитию цифровых технологий многих государств Европейского союза (далее – ЕС), приводятся инструменты, автоматизирующие цепочки создания стоимости как по горизонтали, так и по вертикали, обеспечивающие онлайн-взаимодействие с клиентами и проведение маркетинговых мероприятий, проектирование и разработку, а также цифровые сложные бизнес-модели.

Самым активно развивающимся сегментом ИТ в сфере транспорта на сегодняшний день является внедрение интеллектуальных транспортных систем. Это системы управления уличным движением, общественным транспортом и грузоперевозками, парковочными местами, сбора оплаты проезда.

Внедрение цифровых технологий в секторе транспортно-логистических услуг государств ЕС позволило увеличить долю сделок с применением новых способов оформления в общем количестве с 3,9 % в 2010 г. до 16,4 % в 2022 г.

Наибольшие надежды в развитии онлайн-агрегаторов, онлайн-платформ, облачных технологий в Республике Беларусь и ЕС связывают с переходом к новому поколению связи – 5G [2].

Из большого количества совместных проектов ЕС с другими странами целесообразно отметить проект ЕС – Китай. Исследование, проведенное в рамках проекта ЕС – Китай по IoT и 5G EXCITING, направлено на поддержку создания благоприятных условий для сотрудничества между европейскими и китайскими исследовательскими и инновационными экосистемами, связанными с Интернетом будущего и ключевыми стратегическими областями формирования онлайн-агрегаторами, онлайн-платформами, облачными технологиями [3].

При проектировании международных торговых процессов важнейшей задачей для перевозчика является его «встраивание» в цепи поставок, что предопределяет гарантию его бизнеса и в дальнейшем позволяет интегрироваться в систему управления такими цепями.

Цифровые системы обмена данными на национальном и международном уровнях при формировании экосистем цифровых платформ или экосистем международных транспортных коридоров наиболее оптимально реализовать с использованием технологии блокчейн.

Технология блокчейн делает процессы цепочки поставок прозрачными и легко видимыми для всех участвующих сторон. Легкий доступ к текущей информации дает всем членам цепочек поставок больше уверенности в отношениях. Блокчейн предоставляет всем участникам цепочки поставок одну и ту же версию регистра, стремясь обеспечить, чтобы в цепочке поставок не возникало никаких споров [4]. Когда компании уверены в других участниках цепочки поставок, консенсус достигается более простым путем. Технологии

блокчейн можно также использовать для мониторинга всех действий, связанных с продуктом, от его происхождения до конца жизненного цикла.

В логистических процессах взаимодействуют участники с конфликтующими интересами и приоритетами, а также различные системы, такие как ERP или системы отслеживания, которые могут иметь несовместимости при совместной работе. Согласно Всемирному экономическому форуму, глобальный ВВП может быть увеличен на 5 %, а объем мировых торгов может быть увеличен на 15 % только за счет снижения торговых барьеров в цепочке поставок. С помощью технологий блокчейн можно избежать многочисленных барьеров практически во всех элементах цепочек поставок [5].

Следует отметить, что ряд белорусских транспортных компаний, являющихся одновременно и импортерами продукции (например, ООО «Эркюль», ГК «M.P.G. International GmbH» Германия), внедрили эту технологию, что позволило отказаться от посредников, обеспечить контроль за платежами в режиме онлайн, сохранять и обрабатывать информацию в электронном виде, осуществлять мониторинг процесса перевозки грузов.

Схема организации доставки грузов с применением технологии блокчейн приведена на рис. 2.

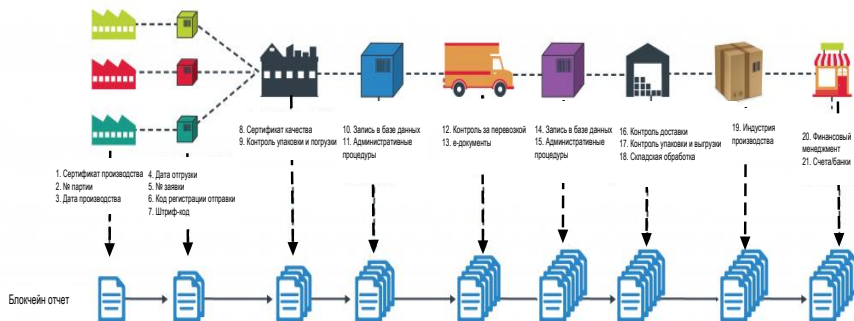


Рисунок 2 – Схема организации доставки грузов с применением технологии блокчейн

По мнению аналитиков PwC для транспортно-логистической системы и экономики страны в целом целесообразно обеспечить interoperability действующих цифровых платформ, т. е. возможность использовать в работе не один, а несколько стандартов.

Еще одной задачей, решаемой в процессе цифровизации транспортно-логистической системы, является мониторинг перемещения грузов во времени и пространстве. В настоящее время в ЕС и Республике Беларусь существует множество коробочных решений, позволяющих сократить время доставки грузов и расходы, связанные с ней, оптимально планировать и отслеживать перемещение товаров. Такие решения существуют для всех видов транспорта, но наиболее широко распространены на автомобильном транспорте, где активно применяется GPS-навигация, позволяющая отслеживать в режиме реального времени местонахождение каждой транспортной единицы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт европейских стран показывает, что использование цифровых технологий позволяет внедрить систему формирования транспортной, коммерческой, таможенной и иной документации в электронном виде, сократить издержки на выполнение логистических операций и время обработки информации, обеспечить прослеживаемость доставки товаров. Учитывая участие в транспортно-логистической системе Республики Беларусь как организаций различной формы собственности, так и государственных органов, стратегическим направлением цифровой трансформации является разработка системы поддержки принятия решений при организации и управлении процессами в том числе, основанной на технологии блокчейн, интеллектуальной навигации, и функционируемой через единую национальную транспортно-логистическую платформу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Five Forces Transforming Transport & Logistics : [сайт]. – URL: <https://www.pwc.pl/pl/pdf/publikacje/2018/transport-logistics-trend-book-2019-en.pdf> (дата обращения: 10.03.2024).
2. Fostering sustainable development through open data for finance : [сайт]. – URL: <https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/>

fostering-sustainable-development-through-open-data-for-finance (дата обращения: 10.03.2024).

3. Повестка дня в области устойчивого развития : [сайт]. – URL: [https://www.un.org/sustainabledevelopment/ ru/about/ development-agenda](https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda) (дата обращения: 10.03.2024).

4. How Blockchain Will Transform The Supply Chain And Logistics Industry // Forbes : [сайт] – URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/03/23/how-blockchain-will-transform-the-supply-chain-and-logistics-industry/#354edbf55fec> (дата обращения: 10.03.2024).

5. Blockchain in Digital Transformation: The Technology of Future : [сайт]. – URL: <https://cystack.net/blog/blockchain-in-digital-transformation> (дата обращения: 10.04.2024).

Представлено 15.05.2024

УДК 331.1

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ЛОГИСТИКЕ**

EXPERIENCE IN THE APPLICATION OF AUTOMATED  
PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEMS IN LOGISTICS

**Борисевич А. Д., Жирневич М. А.,**

**Кузнецова Т. В.**, канд. экон. наук, доц.,

Белорусский государственный экономический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

A. Borisevich, M. Zhirnevich,

T. Kuznetsova, Ph. D. in Econ., Ass. Prof.,

Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus

*Статья рассматривает понятие автоматизированных систем персоналом (WFM), их значение для организаций, преимущества внедрения данных систем. В тексте обзревается и анализируется опыт внедрения системы TARGControl, разработанной белорусской IT-компания ООО «БиоСофтТрейд», в Минском логистическом цен-*