

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ДРАЙВЕР ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**DIGITALIZATION AS A DRIVER OF INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF THE ACTIVITIES OF A TRANSPORT
AND LOGISTICS ORGANIZATION**

Жудро М. К.¹, д-р экон., наук., проф.,

Мучинский В. Л.², инж., магистр,

¹Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь,

²ГП «Минсктранс», г. Минск, Республика Беларусь

M. Zhudro¹, Doctor of Economics, Prof.,

V. Muchinsky², engineer, Master's degree,

¹Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus,

²State Enterprise "Minsktrans", Minsk, Belarus

В статье обоснованы актуальные инструменты управления процессами цифровизации логистической организации, с целью повышения ее эффективности и конкурентоспособности в транспортно-логистическом бизнесе. Сформулированы ключевые направления развития и внедрения цифровых технологий в иностранных логистических компаниях.

The article substantiates the current tools for managing the digitalization processes of a logistics organization in order to increase its efficiency and competitiveness in the transport and logistics business. The key directions of development and implementation of digital technologies in foreign logistics companies are formulated.

Ключевые слова: логистика, цифровизация, драйвер, конкурентоспособность, трансформация, транспортно-логистический бизнес.

Keywords: logistics, digitalization, driver, competitiveness, transformation, transport and logistics business.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на конкурентоспособное функционирование транспортно-логистических организаций. Эмпирические исследования указывают, что фирмы, успешно внедрившие цифровые технологии в свою логистическую деятельность, получают конкурентные преимущества, благодаря повышению гибкости предоставляемых услуг, сокращению времени доставки грузов, совершенствованию прогнозирования спроса, оптимизации управления складскими запасами и другим факторам, позволяющим значительно повышать уровень качества предоставляемого сервиса, при снижении затрат. Изучение данной проблематики позволило выявить и обосновать научно-практические рекомендации по имплементации цифровых технологий как драйвера повышения конкурентоспособности деятельности транспортно-логистической организации в современной быстроразвивающейся экосреде.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Цифровизация деятельности организации и цифровые технологии проникают во все сферы предпринимательства, включая и транспортно-логистический бизнес. Цифровая трансформация логистических систем выступает драйвером повышения конкурентоспособности деятельности транспортно-логистической организации и приобретает все большую актуальность в оптимизации процессов управления.

Ключевыми блоками цифровизации процессов транспортно-логистической организации выступают следующие:

- 1) мехатроника;
- 2) искусственный интеллект (ИИ);
- 3) машинное обучение (МО).

Само определение мехатроники появилось в Японии, в 1970-е годы, для описания механических систем, движение которых осуществляется с помощью электрического привода, но, получив широкое распространение в мире, данное понятие приобретало более обширное применение и сейчас его можно определить, как комплексное конструирование технических систем, использующее синтез электроники и компьютерных

технологий для создания конкурентоспособных продуктов и услуг. Мехатроника объединяет электрическую, механическую, управляющую и компьютерную инженерию с целью повышения функционально-эмоциональных характеристик машин и оборудования. Современные исследования в этой области направлены на интеграцию сложных симуляций и оптимизацию имитационных моделей для улучшения качества, и производительности.

Мехатроника включает в себя различные компоненты:

- датчики и исполнительные механизмы, обеспечивающие взаимодействие между электрическими сигналами и механическими действиями на базовых уровнях управления;
- интеграция микроэлектроники в устройства для управления и контроля физическими процессами;
- применение прикладных интегральных микросхем, которые используются для обработки данных, управления системами и принятия решений;
- инженерное проектирование, сочетающее механические, электрические и компьютерные системы, при создании комплексных решений.

Основная цель мехатроники – улучшение эксплуатационных характеристик машин и устройств разных типов за счет использования новых концепций, необычных конструктивных особенностей, нестандартных материалов и мехатронных решений, в том числе больших комбинаций. Данный подход включает внедрение новейших датчиков и исполнительных механизмов, оптимизированных конструкций механических и оптических компонентов, а также контрольно-измерительных устройств. Внедрение автоматических систем управления и искусственного интеллекта в транспортно-логистические процессы обеспечивает значительное повышение уровня конкурентоспособности, благодаря существенному повышению эффективности и скорости выполняемых задач.

Современные исследования в области мехатроники сфокусированы на интеграции сложных методов моделирования и оптимизации при проектировании машин. Применительно к транспортно-логистическому бизнесу, основное внимание сосредоточено на точности и качестве оказываемых услуг. Также важной областью исследований является комплексный контроль размеров, качества, производительности и надежности оказываемых услуг, с учетом требований по защите окру-

жающей среды и использованию ресурсов, основанный на комплексном подходе исследования транспортно-логистических средств, как частей крупных логистических систем [2].

Таким образом, мехатронные технологии, ориентированные на конкретные предпочтения клиентов и специфику рынка, стремительно развиваются, опираясь на общие принципы, характерные для транспортно-логистического бизнеса. Традиционные процессы НИОКР и разработки продуктов зачастую не учитывают всестороннего взаимодействия смежных функций, таких как маркетинг и продажи. Так же, обратная связь и взаимодействие с клиентами, остаются недостаточно масштабированными, тем самым ограничивая спектр требований покупателя, при принятии решения о приобретении продукции [2].

Следующими инструментами цифровой трансформации логистических систем являются искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО), которые, в свою очередь, играют ключевую роль в транспортно-логистическом бизнесе, обеспечивая автоматизацию, оптимизацию и улучшение принятия управленческих решений. Применение алгоритмов МО в прогнозировании спроса позволяет с высокой точностью планировать запасы. Оптимизация маршрутов и логистических операций с использованием ИИ сокращает затраты и повышает эффективность доставки. Использование ИИ и МО для управления запасами учитывает потребительский спрос и сезонные колебания.

Предиктивное обслуживание транспортных средств с помощью МО снижает риски простоя и увеличивает надежность. Автоматизация складских операций с применением роботов и ИИ повышает эффективность и снижает затраты. Мониторинг безопасности и контроль качества с применением технологий ИИ обеспечивает безопасность и предотвращает потери. Возможность анализ массивных баз данных, при помощи ИИ, позволяет выявлять тренды и оптимизировать бизнес-процессы. С использованием МО можно предсказывать и предотвращать риски в цепи поставок. Итого, применение ИИ и МО в логистике создает более гибкую, эффективную и отзывчивую систему управления цепями поставок.

Что касается блокчейна, в транспортно-логистическом бизнесе он предоставляет прозрачность в цепи поставок, оптимизируя процессы, при этом снижая бюрократию. Записи каждого этапа в блокчейне улучшают отслеживание и подтверждение грузов. Блокчейн борется

с контрафактами, предоставляя подлинные истории происхождения товаров. Блокчейн повышает безопасность данных и ускоряет прохождение пограничного контроля, упрощая осуществление таможенных операций. В целом, блокчейн улучшает управление цепями поставок, повышая прозрачность и снижая операционные затраты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертная оценка современных тенденций по цифровизации транспортно-логистических процессов показывает, что компаниям, для повышения конкурентоспособности, необходимо изучать и интегрировать комплексный подход, предполагающий преобразование традиционного транспортно-логистического бизнеса из простой услуги в логистическую экосистему. Научно-технические разработки и их внедрение в производство, продажи и сервис позволит оптимизировать инкрементальную совокупную стоимость инвестирования, финансирования владения, распоряжения и использования и экономическое обоснование действенной конкурентоспособности транспортно-логистического smart-бизнеса на протяжении всего его жизненного бизнес-цикла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жудро, М. К. Экономика организаций АПК : учебное пособие для студентов вузов / М. К. Жудро. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 615 с.
 2. Жудро, М. К. Мехатроника ключевой драйвер конкурентного развития автотранспортного бизнеса / М. К. Жудро, М. М. Жудро. – Минск : РУП «Институт мясомолочной промышленности». – С. 266–272.
 3. Жудро, М. К. Дизайн мехатроники имплементирует развитие автотранспортного smart-бизнеса / М. К. Жудро, М. М. Жудро. – Гомель, БЕЛГУТ. – С. 288–290.
 4. Жудро, М. К. Имплементация мехатроники в флуктуирующем транспортно-логистическом smart-бизнесе / Жудро, М. К. – Минск, БНТУ, 2023. – Т. 2. – С. 226–234.
 5. Жудро, М. К. Экономика организаций АПК : учебное пособие для студентов вузов / М. К. Жудро. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 615 с.
- Представлено 16.05.2024