

О. Н. Капорцева

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, ovl-76@tut.by

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Раскрыты основные направления развития и трансформации рынка логистических услуг под влиянием цифровой экономики. Рассмотрены технологии Big Data, блокчейн, интернет вещей, интеллектуальные транспортные системы, 3D-печать, беспилотные транспортные средства. Определены эффекты цифровизации логистики и риски, связанные с ее внедрением.

Ключевые слова: логистика, цифровая трансформация, искусственный интеллект, беспилотные транспортные средства, краудсорсинг, эффекты, риски

A. Kaportseva

School of Business of BSU, Minsk, Belarus, ovl-76@tut.by

THE EFFICIENCY OF THE LOGISTICS SERVICES MARKET IN THE CONTEXT OF THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

The main directions of development and transformation of the logistics services market under the influence of the digital economy are revealed. Big data technologies, blockchain, internet of things, intelligent transport systems, 3D printing, unmanned vehicles are considered. The effects of digitalization of logistics and the risks associated with its implementation are determined.

Keywords: logistics, digital transformation, artificial intelligence, unmanned vehicles, crowdsourcing, effects, risks

В настоящее время одной из актуальных тем современных исследований является цифровая трансформация национальной экономики и отдельных ее секторов. Цифровизация охватила все сферы хозяйственной деятельности, в том числе логистическую систему и ее инфраструктуру. Логистика 4.0 или цифровая логистика позволяет снизить издержки, повысить скорость, гибкость и эффективность логистических процессов, тем самым способствует росту конкурентоспособности отдельного предприятия и в целом экономики страны.

Сегодня неизбежно совершенствование рынка логистических услуг под влиянием глобальной цифровизации. Предъявляются новые требования к качеству логистических услуг и появляются новые подходы к управлению цепями поставок, где внимание обращается не только на минимизацию затрат, но, в первую очередь, на получение максимума экономического эффекта, ценности, пользы. Этому способствуют цифровые платформы, с помощью которых возможна интеграция и координация всех участников логистической цепи поставок, роботизация процессов, интернет вещей, облачные технологии, блокчейн, применение технологии «Big Data», беспилотный транспорт, доставка дронами и др. [1].

Кроме того, пандемия Covid-19, охватившая мир обусловила необходимость ускорения процессов цифровой трансформации всех сфер деятельности. Использование информационных и телекоммуникационных технологий позволило предприятиям сохранить свои позиции на рынке посредством перевода своей деятельности в дистанционный формат. Этому способствовали ранее принятые меры по развитию цифровых технологий.

Для повышения уровня конкурентоспособности и эффективности экономики, многие страны разрабатывают и реализуют программы в области цифровизации. В Республике Беларусь разработана Концепция развития логистической системы Республики Беларусь до 2030 г., которая предусматривает [2]:

- переход на электронные технологии документооборота по устойчивым цепям товародвижения;
 - формирование единой цифровой платформы логистических систем на основе интеграции взаимодействия с международными информационными системами;
 - унификация стандартов информационного обмена данными между участниками логистической системы;
 - использование электронных форм товаросопроводительных и коммерческих документов при международных перевозках различными видами транспорта;
 - развитие системы электронной биржевой торговли в сфере оказания логистических услуг.
- Решение данных задач уже позволяет получить положительные результаты.

В практику деятельности субъектов хозяйствования постепенно внедряется технология электронного документооборота, которая позволяет сократить сроки доставки грузов и связанные с ней расходы.

В рамках создания цифровых транспортных коридоров ЕАЭС РУП «Белтаможсервис» и ООО «Цифровая логистика» был реализован проект транзитной перевозки продовольственных грузов в крытых вагонах в цифровом формате из Беларуси в Кыргызскую Республику через территорию России. Заказ услуги и ее оплата были выполнены с помощью цифровых сервисов – электронной торговой площадки «Грузовые перевозки», оператором которой является ООО «Цифровая логистика». Реализация транзитной перевозки в цифровом формате позволила «Белтаможсервис» расширить географию перевозок, оптимизировать временные затраты и использовать передовые технологии в IT-формате [3].

Приоритетными направлениями в области решения задач создания прозрачной и безопасной схемы взаимодействия хозяйствующих субъектов, совершенствования системы обработки заказов, повышения уровня автоматизации и т. д. является использование технологий блокчейн, Big data, и искусственного интеллекта (ИИ) [4].

Блокчейн обладает рядом характеристик, таких как децентрализация, конфиденциальность, надежность и компромисс. Главное преимущество от внедрения блокчейн – обеспечение синхронизированного аудита между партнерами и оптимизация процессов в реальном времени. Блокчейн упрощает процесс принятия решения, повышает уровень доверия внутри всей цепочки, благодаря обеспечению единовременного доступа к информации, позволяющего совместно прогнозировать процессы и действия [5].

Формирование единого информационного пространства обуславливает применение технологий больших данных (Big Data). Данная технология способствует выявлению резервов ресурсов и задействованию их в логистических цепочках. На транспорте технология Big Data позволяет оптимизировать трафик, оперативно перестраивать маршруты доставки, тем самым делая транспортировку более гибкой [6]. Многие логистические провайдеры, сталкиваются с проблемой совершенствования системы управления массовыми потоками товаров и планируют инвестировать в аналитику больших данных.

В логистике складирования одним из перспективных направлений развития является использование 3D-печати, которая позволит создать цифровые склады, где будут храниться виртуальные модели товаров. Заказы будут выполняться на таком складе непосредственно производителем и доставляться потребителю на дом. Внедрение данной технологии позволит достичь экономического эффекта, проявляющегося в ускорении процесса производства, снижении издержек

производства и реализации за счет уменьшения складских, транспортных расходов. Кроме того, благодаря приближению производителя к потребителю возможным будет получение и экологического эффекта, вследствие сокращения перевозок автомобильным и воздушным транспортом, которые являются основными источниками загрязнений. Крупнейшим новым сектором станет хранение и перемещение сырья для 3D-печати [6].

Перспективным направлением цифровой логистики является применение технологий интернета вещей (IoT), в том числе роботов и дронов. Так, компания Amazon использует промышленных роботов для отбора и упаковки товаров на складе. В логистических центрах компании Walmart планируется использовать дроны, которые делают 30 кадров в секунду, что позволит ускорить процесс инвентаризации [7].

Интернет вещей на транспорте сокращает затраты на грузоперевозки, уменьшает количество задержек в пути, способствует «уберизации» перевозок (GoCargo, Can Deliver), которая позволит отказаться от посредников-экспедиторов.

В сфере транспорта, особого внимания заслуживают проекты по внедрению интеллектуальных транспортных систем, систем автономного вождения и беспилотного транспорта, доставки дронами.

Использование интеллектуальных транспортных систем (ИТС), позволяющих создать инновационные комплексные транспортные услуги в зависимости от постоянно изменяющихся потребностей клиента.

ИТС стали неотъемлемой частью стратегических и программно-целевых документов стран, в том числе и стран ЕАЭС. В странах – участниках ЕАЭС внедряются мероприятия, направленные на развитие интеллектуальных транспортных систем. Так, в Республике Беларусь введена электронная система сбора платы за проезд BelToll, благодаря которой обеспечивается непрерывное многополосное дорожное движение.

Предполагается сформировать интеллектуальную транспортную систему, интегрированную с транспортными системами ЕС и ЕАЭС, включающую в себя сеть мультимодальных транспортно-логистических центров, которые в свою очередь, позволят оказывать услуги по доставке грузов по принципу «от двери к двери», а также создаст условия для организации перевозок беспилотными транспортными средствами.

Опыт стран в продвижении проектов ИТС показывает, что в условиях рыночной экономики только единая государственная политика позволяет объединить усилия государства и его субъектов, бизнеса всех уровней и секторов экономики в решении общенациональных целей в транспортном комплексе [1].

В настоящее время ведутся работы по созданию автоматически управляемых (беспилотных) автомобилей. Уже созданы такие автомобили корпорацией Google, компанией Mercedes-Benz. «КАМАЗ» совместно с компанией Cognitive Technologies ведут работы по созданию беспилотного автомобиля нового поколения, который будет успешно работать в неблагоприятных условиях: при плохой погоде, отсутствии разметки и т. д.

Использование беспилотных автомобилей позволит увеличить эффективный фонд рабочего времени, снизить затраты в первую очередь на оплату труда водителей, транспортно-экспедиционное обслуживание, а также будет способствовать повышению производительности труда. Однако использование «беспилотников» влечет за собой необходимость создания цифровой транспортной инфраструктуры для их эксплуатации.

В настоящее время в Российской Федерации прорабатывается нормативная база для эксперимента по беспилотной перевозке грузов с использованием дронов в рамках «регуляторных песочниц». Проект предполагает доставку грузов до 500 кг, тогда как существующая нормативная база позволяет тестировать только решения по доставке грузов до 3 кг на 10–15 км в городской

среде и 3–6 кг на 30–100 км в труднодоступные районы. Дроны могут быть востребованы для срочной доставки грузов в регионы, где нет транспортной инфраструктуры [1].

Цифровая трансформация логистики позволяет:

- объединить экономические процессы различных субъектов логистического рынка через IT-инструменты, обеспечивая управление информационными потоками и системами в цепях поставок, интеграцию и оптимизацию бизнес-процессов;
- сократить время обслуживания и доставки грузов, за счет ускорения процессов обработки и передачи информации;
- увеличить долю рынка за счет роста качества обслуживания и тем самым повысить уровень конкурентоспособности компании;
- увеличить объемы перевозок, повысить производительность труда, снизить логистические затраты и улучшить экономические показатели деятельности;
- улучшить качество обработки, передачи и хранения информации;
- повысить оперативность принимаемых решений.

Таким образом, цифровые технологии являются фактором повышения эффективности логистическим систем и способствуют развитию рынка логистических услуг.

Вместе с тем нельзя забывать про возможные угрозы в результате цифровизации всех сфер деятельности. При использовании единых информационных систем управления, искусственного интеллекта и т. п. остаются открытыми вопросы, сохранения коммерческой тайны и национальной безопасности.

Кроме того, дистанционные логистические облачные платформы управления логистическими процессами, роботизация, создание автономного (беспилотного) транспорта и т. п. непременно приведет к масштабным сокращениям работников. В связи с этим перед государством стоит задача разработать механизм адаптации рынка труда, а также сферы образования к изменяющимся условиям. При переходе к цифровой логистике необходим комплексный подход к подготовке и переподготовке кадров, чтобы обеспечить их эффективную адаптацию и предотвратить ожидаемый рост социальной напряженности [8].

В условиях цифровой экономики становится очевидным, что не все организации – участники логистической деятельности смогут оперативно перестроить свою работу под цифровой рынок услуг и успешно конкурировать на нем. Сегодня все чаще возникает необходимость владеть инструментами взаимодействия с электронными торговыми посредниками (интернет-биржами, торговыми интернет-площадками). Конкуренция на рынке логистических услуг будет ужесточаться в связи с развитием сектора электронной коммерции и появлением так называемых «компаний приложений». Электронные торговые площадки принимают на себе специфические для логистики функции, например, по доставке товаров. «Компании-приложения», не владеющие физическими активами и использующие бизнес-модель краудсорсинговой логистики, контролируют взаимодействие с клиентами и определяют условия работы и стоимость услуг перевозчиков. В настоящее время краудсорсинг успешно применяется при пассажирских перевозках (такси-сервисы Uber, Яндекс-такси и др.) [4].

Таким образом, цифровые технологии позволяют оптимизировать бизнес-процессы, внедрять новые логистические решения, развивать рынок логистических услуг, повышать эффективность логистических систем. Вместе с тем необходимо разработать и реализовать мероприятия, направленные на предотвращение угроз, возникающих в результате цифровизации экономики.

Список использованных источников

1. О принципах и подходах цифровой логистики в сфере транспортных услуг государств – членов Евразийского экономического союза: Аналитический доклад [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/energetikaiinf/transport/SiteAssets.pdf>. – Дата доступа 12.02.2021.

2. Об утверждении Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 г. : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 дек. 2017 г., № 1024 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2018. – 5/44658.
3. «Белтаможсервис» и «Цифровая логистика» организовали первую транзитную перевозку в цифровом формате [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/beltamozhserwis-i-tsifrovaja-logistika-organizovali-pervuju-tranzitnuju-perevozku-v-tsifrovom-formate-398202-2020>. – Дата доступа 12.02.2021.
4. *Ларин, О. Н.* Вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики / О. Н. Ларин, В. П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6, № 3. – С. 95–100.
5. Анализ современных трендов цифровой логистики / А. Д. Ефимов [и др.] // Известия вузов. Северо-кавказский регион. Технические науки. – 2019. – № 2. – С. 5–12.
6. *Королёва, А. А.* Экономические эффекты цифровой логистики / А. А. Королёва // Журнал Бел. гос. ун-та. Экономика. – 2019. – № 1. – С. 68–76.
7. «Умные склады»: как сенсоры, роботы и дроны меняют логистику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iot.ru/riteyl/umnye-sklady-kak-sensory-roboty-i-drony-menyayut-logistiku>. – Дата доступа: 12.02.2021.
8. *Рожко, О. Н.* Трансформация национального рынка логистических услуг в условиях цифровой экономики / О. Н. Рожко, В. В. Хоменко // Проблемы современной экономики. – 2019. – № 3 (71). – С. 211–215.