

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ КАК ДРАЙВЕР БУДУЩЕГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Домнина О.Л., Цверов В.В., Лисин А.А., Чувиллина О.В.

Волжский государственный университет водного транспорта,

Россия, г. Н.Новгород, ул. Нестерова д.5

o-domnina@yandex.ru, v.tsverov@yandex.ru

Аннотация: В статье оценивается перспектива развитие транспортной логистики в Российской Федерации в направлении применения цифровых технологий. На основе анализа состояния отечественной логистики и зарубежного опыта использования цифровых технологий проведены исследования по технологии форсайта, на основе которых получен прогноз развития этих технологий.

Ключевые слова: транспортная логистика, цифровизация, блокчейн, облачные технологии, интернет вещей, форсайт.

Введение

Всемирный банк один раз в два года в рейтинге Logistics Performance Index (LPI) анализирует эффективность развития логистики в различных странах мира следующим критериям: состояния инфраструктуры, эффективности работы таможенных органов, уровня организации международных перевозок, возможности отслеживания движения грузов, качества логистики и логистических компетенций, своевременности доставки. Россия в данном рейтинге 2018 года набрала 2,76 балла. Общий балл оценки эффективности логистики в России повысился, что позволило ей подняться по рейтингу с 99 места в 2016 году до 75 места в 2018 году [1].

Несмотря на имеющиеся положительные тенденции развития российской логистической отрасли, ее отставание от развитых стран говорит о присущих отрасли недостатках. Их анализу посвящены ряд работ [2, 3, 4, 5, 6]. Обобщим приведенные в них проблемы отечественной логистики.

Во-первых, это высокие логистические издержки. В среднем в развитых экономических странах, доля логистических издержек составляет порядка 12%, в то время как в России аналогичный показатель составляет около 19%. На данный момент комиссия за посреднические услуги при перевозках грузов в среднем составляет порядка 10 - 45% всей суммы заказа [2, 3].

Во-вторых, доля услуг 3PL-провайдеров в структуре рынка логистических услуг России находится на уровне 6%, в то время как в Евросоюзе и Китае это показатель составляет порядка 20% [2, 4, 5].

В-третьих, одним из недостатков российского логистического рынка является нерациональное использование временных и территориальных ресурсов. Это касается крупных портов, где на стыке железнодорожного и морских видов транспорта товары находятся сверх временной нормы, что приводит к увеличению времени доставки [2].

В-четвертых, проблемы транспортно-логистической отрасли связаны и с нестабильностью экономики из-за продления санкций, введенных странами Евросоюза и США против России, а также в связи с нестабильностью курса рубля к евро и доллару. Это сказывается на развитии инфраструктуры, уровень международных перевозок и стоимости услуг [2, 3].

В-пятых, логистика имеет дело с огромным документооборотом, который еще больше отягощает существующие проблемы (влияет на качество логистических услуг) [2, 3].

В-шестых, существенный износ транспортной инфраструктуры и транспортных средств (на транспорте износ основных фондов 56,5%, что больше, чем в среднем по экономике 48,1%) [5].

В-седьмых, недостаточное развитие системы отслеживания груза [2].

Указанные недостатки усугубляются стремительным развитием внедрения инновационных технологий в работу зарубежных компаний.

Одним из методов долгосрочного прогнозирования научно-технологического и социального развития, позволяющим организациям и государству принимать стратегические решения, является технология Форсайта (Foresight). Она предусматривает анализ основных факторов изменений, прогнозы развития, выполненные экспертами, анализ последствий изменений на конкретных предприятиях, проектах [3]. Эта технология, позволяющая снижать риски принимаемых решений. Воспользуемся данным методом для обобщения и анализа востребованных трендов развития в области логистики, а также конкретных задачах цифровизации в отрасли.

Результаты исследования

Желание достичь роста производительности и сокращения затрат в логистике приводит к развитию таких трендов, как интернет вещей, использованию блокчейн-технологий и другие [9].

Исследования показали, что основными трендами развития логистики является расширение применения следующих новых технологий:

- блокчейн - позволяет повышать прозрачность выполняемых операций, противодействовать мошенничеству, многократно сокращать время выполнения операций, снижать документооборот, повышать экономическую эффективность выполняемых операций;
- дополненная реальность - планирование логистики с помощью добавления виртуальных уровней информации, которое позволяет сотрудникам предоставлять необходимую информацию в нужное время и в нужном месте;
- Big Data – позволяют оптимизировать использования имеющихся мощностей, улучшать качество обслуживания клиентов при разработке новых бизнес-моделей;
- бионическое улучшение - помогают сотрудникам логистических и транспортных компаний в выполнении технологических операций в цепочках поставок (например, «бионические руки»);
- облачная логистика - расширяет возможность использования поставщиками логистических услуг доступа клиентов к определенной информации;
- интернет вещей- обеспечивает работу в режиме реального времени и без вмешательства человека;
- недорогая сенсорная техника – расширяющая возможность использования новых приложений для сканирования, мониторинга, проверки качества и контроля товара в цепочке поставок;
- робототехника и автоматизация - обеспечивают существенное повышение производительности труда, исключение ошибок, связанных с человеческим фактором, а также снижение затрат, экономия на оплате труда сотрудников;
- самоходные транспортные средства - повышают безопасность и эффективность;
- беспилотные летательные аппараты - обеспечивают сокращение сроков доставки, доставку товаров в труднодоступные и отдаленные места;
- 3D-печать - кардинально изменяет логистику за счет приближения производства к рынкам (минимизирует необходимость в доставке и потребность в хранении);
- омниканальные логистические решения - обеспечивают учет потребности каждого отдельного канала продаж;
- единичная партия товара – позволяет адаптироваться к индивидуальным требованиям клиентов во времени и месту;
- удобная логистика – позволяющей онлайн-покупателям пользоваться не только ценовым преимуществом покупки в интернете, но и доступностью и удобством 24 часа в сутки;
- многоцелевые сети – позволяют организовывать цепи поставок, объединяющие множество различных производственных предприятий и поставщиков;
- поставка по требованию (принцип «последней мили») - позволяет клиентам получать свои покупки тогда, когда они им нужны и где они им нужны;
- снижение нагрузки на цепь поставок - снижение сложности цепи поставок за счет использования правильного сочетания видов транспорта при более низких затратах и более высоком качестве;
- логистические торговые площадки - обеспечивают прозрачный, гибкий логистический сервис, соответствующий различным логистическим требованиям;
- прогнозируемая логистика - позволяет прогнозировать спрос до его возникновения, чтобы добиться уменьшения времени доставки и увеличения пропускной способности;
- справедливая и ответственная логистика – способствует предоставлению новых услуг, которые приносят доход, а также улучшают благосостояние общества и окружающей среды;
- повышение качества образования, ценность креативного мышления, техническая направленность образования, регулярное повышение квалификации сотрудников - способствуют повышению производительности труда, возможности работать над сложными задачами, принятию оптимальных управленческих решений.

Заключение

Большая часть новых трендов логистической отрасли невозможна без инноваций в развитие цифровых технологий в логистике. При этом использование современных цифровых технологий в логистике является целевым фактором повышения экономической конкурентоспособности страны.

Развитие описанных выше перспективных технологий может позволить значительно повысить эффективность большей части решаемых в рамках транспортной логистики задач (табл. 1).

Таблица 1. Направления применения цифровых технологий в транспортной логистике

Задачи	Перспективные технологии, способствующие повышению эффективности выполнения задач
Разработка маршрутов доставки. Обоснование цепи доставки. Выбор партнеров по звеньям цепи доставки. Выбор транспортных средств. Выбор арендодателя транспортных средств. Обоснование сроков и затрат по доставке	Облачные сервисы, электронное управление цепями поставок
Создание систем управления доставкой «точно в срок»	Технология Blockchain, 3D-печать, электронное управление цепями поставок, internet of things
Управление технологическим процессом в пункте отправления, в пути, в пунктах перевалки, в пункте назначения. Мониторинг и слежение за доставкой. Управление доставкой «от двери до двери» и «точно в срок»	Облачные сервисы, электронное управление цепями поставок, internet of things
Анализ выполнения обязательств исполнителями	Технология Blockchain
Информационно – документальное обеспечение	Облачные сервисы, электронное управление цепями поставок
Нормативное обеспечение	Облачные сервисы
Технологическое взаимодействие	Технология Blockchain, облачные сервисы, электронное управление цепями поставок, Big data
Финансовое взаимодействие	Технология Blockchain, облачные сервисы, электронное управление цепями поставок
Правовое обеспечение	Технология Blockchain, облачные сервисы
Создание сети терминально-логистических центров. Создание транспортных коридоров.	Big data, internet of things

При этом следует иметь в виду, что само по себе появления технологии не обеспечивает повышение эффективности транспортных процессов, а только предпосылки ее повышения. Требуется проведение большой научно-методической работы по разработке методов решения транспортных задач с учетом указанных в табл. 1 перспективных технологий. Эти научно-методические разработки должны быть привязаны к особенностям деятельности видов транспорта и регионов, что обуславливает необходимость привлечения для этой работы отраслевых институтов.

Таким образом, распространение цифровых технологий стимулирует компании транспортной отрасли анализировать свои рыночные возможности и изучать конкурентное окружение для определения потенциальных возможностей роста.

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Литература

1. International LPI // <https://lpi.worldbank.org/international/global>.
2. Домнина О.Л., Курманов А.В., Фомичев М.Н. Концепция применения технологии блокчейн в транспортной логистике// Экономика и предпринимательство. 2018. №6(95). С.1156-1163.
3. Дмитриев А.В. Развитие цифровых информационных систем и технологий в транспортной логистике// В сборнике: Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых сборник материалов международной форсайт-сессии. 2018. С.59-66.
4. Берман Н.Д. Цифровизация логистики: применение технологии "blockchain"/ International Journal of Advanced Studies. 2018. Т. 8. № 1-2. С.21-28.
5. Данные Росстата. Степень износа основных фондов// http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/#.
6. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста/ Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice, Июль 2018// https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx.