

ЦИФРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ИНДУСТРИИ ЛОГИСТИКИ

Е. А. Сергель, А. А. Кислова

sergel.yekaterina@gmail.com, anastasiya.kislova.02@mail.ru;

Научный руководитель – А. Д. Молокович, кандидат экономических наук, доцент

Вселенная непрерывно увеличивается и развивается, также увеличивается роль информационных технологий и нововведений в экономике. Конечно, каждая новая технология помогает в росте эффективности бизнес-процессов и производства. Поэтому происходит внедрение цифровой экономики. Также с недавнего времени логистика стала набирать мировую популярность, и многие предприятия стали уделять логистике больше внимания и средств. Вследствие развития цифровизации вводятся новые термины, среди которых есть цифровая логистика.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровизация; логистические процессы; информационные технологии; электронный бизнес.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая экономика подразумевает цифровизацию и обширное внедрение информационных технологий, посредством которых обеспечивается ее рост. Такой подход определяет цифровую экономику как вид хозяйственной деятельности, в котором главным фактором считаются данные в цифровом виде. При этом осуществляется обработка не только мелких, но и больших объемов данных для выполнения анализа и принятия решений, что по сравнению с традиционными формами хозяйствования дают возможность значительно увеличить эффективность производства, повысить качество технологий и работы оборудования, доставки и реализации товаров и услуг. Другими словами, цифровая экономика – это экономика, которая базируется на цифровых компьютерных технологиях, где цифровая модификация коренным образом преобразует сферы и бизнес-процессы посредством сети интернет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Практика показывает, что широкое применение цифровых технологий способствует появлению новых направлений, одним из которых является цифровой транспорт и логистика. Цифровая логистика – это управление и оптимизация материальных и сопутствующих потоков с целью минимизации затрат с применением современных цифровых технологий.

Сложности логистики в электронной торговле связаны с более быстрыми темпами формирования и реализации цепочек поставок товаров. Особенность такой торговли определяет необходимость совершенствовать механизмы прогнозирования спроса, способствовать рациональному пла-

нированию запасов товаров на складах, сокращению времени оборота товаров и снижению стоимости доставки.

Дальнейшее развитие цифровой экономики оказывает влияние на логистическую деятельность, способствуя развитию финансовых отношений в этой сфере путем внедрения таких технологий как Big Data, искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей и др.

Рассматривая цифровые логистические процессы, следует отметить, что их основу составляют материальные потоки, связанные с движением сырья и товаров в различных формах, а также сопутствующие потоки. Поэтому специалисту в сфере логистики недостаточно знать лишь определение материальных потоков. Он должен знать точную характеристику этих потоков, их физические особенности, объемы, стоимость и другие важные особенности. Знание всех данных характеристик поможет сократить временные и финансовые затраты на выбор способа перевозки, оператора перевозки и типа подвижного состава.

Одним из элементов сопутствующих потоков является информационный поток, который в условиях цифровых технологий имеет динамичный характер. Поэтому для эффективного управления данным потоком необходимо шире использовать вышеупомянутые технологии Big Data и искусственного интеллекта, чтобы быть в тренде мирового технологического прогресса.

Человеческий поток также важен, поскольку логисту приходится работать в тесном контакте с клиентами ежедневно. Он всегда должен помнить об их индивидуальности, вследствие чего в основе его работы должны использоваться клиентоориентированные технологии. Также, важное значение имеет умение работать с программным обеспечением для отслеживания грузов, обработки заказов, контроля наличия товара на складе, своевременной отгрузки продукции клиентам. Логист должен постоянно повышать свои профессиональные компетенции, чтобы быть готовым к использованию новейших технологий.

Для обеспечения устойчивого развития логистики необходимо широкое применение следующих прогрессивных технологий.

В первую очередь это *искусственный интеллект и машинное обучение*. Потенциал искусственного интеллекта и машинного обучения в логистике огромен, поскольку цепочки поставок представляют собой огромную совокупность структурированных и неструктурированных данных, используя и анализируя которые возможно выявить закономерности и получить исчерпывающую информацию о каждом ее звене, что позволит логистической компании быстро и эффективно формировать состав операций и участников их выполнения.

Машинное обучение может помочь компаниям выявить закономерности в данных цепочки поставок, используя алгоритмы, которые точно определяют основные факторы, влияющие на успех проектируемой сети поставок, при непрерывном и одновременном обучении. Эти закономерности могут относиться к уровням запасов, качеству поставщиков, прогнозированию спроса, планированию производства, управлению транспортировкой и многому другому, и дают компаниям знания и понимание, позволяющие снизить транспортные расходы, улучшить работу поставщиков и минимизировать их риски.

Примером того, как искусственный интеллект повышает эффективность бизнеса, является обработка естественного языка (NLP), которая помогает логистическим компаниям обнаруживать финансовые аномалии путем извлечения важной информации из счетов-фактур; позволяет прогнозировать сетевое управление, позволяющее выявлять потенциальные задержки доставки и помочь компаниям более эффективно планировать процесс доставки, а управление рисками означает использование инструментов NLP для мониторинга онлайн новостей и разговоров, связанных с факторами цепочки поставок, и на этой основе предпринимать активные корректирующие действия.

По данным Infoholic Research, рынок искусственного интеллекта в логистике в 2023 году вырастет и достигнет рыночной стоимости в 6,5 миллиарда долларов.

Во вторую очередь это отслеживание с помощью *интернет вещей* (Internet of Things (IoT)). С помощью данных технологий можно отслеживать движение товаров между производственным объектом и потребителем, отслеживать процесс перемещения материалов и товаров внутри производственного объекта, анализировать данные, получаемые в результате мониторинга данных активов, что позволяет компаниям выявлять закономерности, прогнозировать предпочтения потребителей и выявлять потенциальные сбои в цепочке поставок. Данные процессы обеспечат снижение затрат, повышение качества обслуживания клиентов и предоставление оперативной информации для клиентов о движении товаров.

Применение таких технологий повысит эффективность управления транспортировкой, поскольку датчики, установленные на транспортных средствах, помогают повысить корпоративную социальную ответственность и безопасность работы сотрудников. Данные, собранные с устройств Интернета вещей, дают транспортным компаниям ценную информацию о поведении водителя и транспортных средств, любых возможных нарушениях водителем скоростных ограничений и многом другом.

Инструменты отслеживания IoT обеспечивают компаниям более высокую прибыль. Так, по данным Frost & Sullivan, использование решений

IoT в сфере грузоперевозок для улучшения отслеживания и контроля грузов приводит к увеличению прибыли на 10–15 процентов ежегодно.

Технология Блокчейн может повысить прозрачность для клиентов, позволив им отслеживать весь путь, который проходит продукт, прежде чем он поступит к ним. Это может сделать проверки более прозрачными, а также повысить безопасность, ускоряя и упрощая процесс выявления попыток мошенничества.

Крейг Фуллер, управляющий директор Blockchain in Transport Alliance (BiTA), отмечает, что технология Блокчейн идеально подходит для транспортной отрасли, поскольку может трансформировать процессы, связанные с доставкой товаров. Эта технология позволяет исполнителям и компаниям, не знающим друг друга и, естественно, не доверяющим друг другу, заниматься коммерцией. Альянс BiTA специализируется на технологиях в области транспорта и цепочек поставок. Ее задачей является разработка стандартов блокчейна в индустрии грузоперевозок. В настоящее время ряд ведущих мировых технологических и логистических компаний, подали заявки на членство в альянсе, что свидетельствует о перспективах использования блокчейна.

Блокчейн может помочь участникам цепочки поставок установить большее между ними доверие и сделать цифровые платежи между участниками более безопасными. По данным международной исследовательской и консалтинговой компании (International Data Corporation), к 2024 году мировые расходы на блокчейн вырастут до 11 миллиардов долларов при среднем показателе 73 процента.

Внедрение новых технологий позволило разработать и внедрить автономное оборудование для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на современных складах, в аэропортах, портах и других местах доставки товаров. Также недалеко то время, когда на дорогах появятся автономные грузовые транспортные средства, доставляющие товары получателю, разгрузка которых будет производиться автономно работающим оборудованием с размещением на складах с помощью автоматизированных конвейерных лент и роботизированных манипуляторов. Цифровые технологии позволят интегрировать автономные транспортные средства в единую цепь поставок, в результате чего возможна работа транспорта по автономному челночному принципу, что обеспечит значительное снижение транспортных издержек благодаря уменьшению лобового сопротивления, что снизит примерно на 30 процентов общие эксплуатационные расходы.

Важное значение для развития цифровой логистики имеет аутсорсинг логистических услуг. Его применение в логистике (3PL операторов) стабильно расширяется, поскольку компании продолжают стремиться к контролю затрат, чтобы сократить накладные расходы и воспользоваться опы-

том сторонних поставщиков. Согласно 22-му ежегодному исследованию сектора 3PL операторов за 2022 год, между грузоотправителями и поставщиками услуг установились более тесные отношения благодаря внедрению цифровых технологий в этой сфере, включая автоматизацию и блокчейн.

По данным Technavio, сектор 3PL операторов будет неуклонно расти в ближайшие годы, поскольку логистические компании продолжают требовать индивидуальных услуг по транспортировке, складированию, дистрибуции и грузоперевозкам. В отчете Technavio о мировом рынке логистики сторонних производителей прогнозируется, что рынок 3PL вырастет в среднем на 6 процентов с 2023 по 2027 год, и, согласно Forbes Insights, в будущем 61 процент компаний будут значительно больше полагаться на внешних поставщиков для удовлетворения потребностей в цепочках поставок и транспортировке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В цифровой экономике время и скорость имеют решающее значение, что вынуждает транспортную отрасль трансформироваться, чтобы сохранить свои конкурентные преимущества. Несмотря на то, что возможности внедрения описанных технологий являются многообещающими, существуют проблемы и препятствия, которые требуют дополнительных исследований, особенно в сфере технического обслуживания и развития инфраструктуры.

Цифровая логистика находится на начальной стадии развития. Для полного и рационального внедрения новых технологий потребуются фундаментальные исследования для решения конкретных проблем и удовлетворения новых потребностей.

Библиографические ссылки

1. Матюшонок В. М. Мировой рынок систем технологий искусственного интеллекта: становление и тенденции развития // Вестник «Экономика». 2020. С. 505.
2. Тренды и тенденции развития мировой логистики [Электронный ресурс]. URL: <https://4logs.ru/blog/trendy-i-tendentsii-razvitiya-mirovoy-logistiki-v-2022-godu/> (дата обращения: 17.03.2023).
3. Куприяновский В. П. Интернет вещей на промышленных предприятиях // Технологии логистики. 2021. С. 214.