

И. А. ЕЛОВОЙ, Е. В. ЛЫСОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

АНАЛИЗ ОПТИМИЗАЦИИ ПОТОКОВ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗКИ МЕЛКИХ ПАРТИЙ ГРУЗОВ

В условиях мировой глобализации казалось бы логичным увеличение объемов крупнотоннажных перевозок грузов и снижение спроса на мелкие или сборные отправки. Однако это не является реальной действительностью. До настоящего времени востребованность данного вида грузоперевозок растет, особенно в электронной коммерции. На территории Беларуси имеется много e-commerce площадок, например Kufar, Onliner, 21vek.by, Wildberries, OZON. В целом в торговом реестре Беларуси зарегистрировано около 30 300 интернет-магазинов.

Анализ статистики электронной коммерции за прошлый год показывает, что 2,71 млрд человек совершают онлайн-покупки по всему миру. Ожидалось, что в том году выручка на данном рынке составит 1 303,00 млн USD, а объем продаж e-commerce превысит 6,3 трлн USD.

В Республике Беларусь, согласно нормативным документам, к мелким отправкам на железнодорожном транспорте относится груз, предъявляемый к перевозке по одной накладной, не требующий предоставления отдельного вагона, масса которого не превышает 20 тонн [1]. Мелкими отправлениями, помимо заказов из онлайн-магазинов (например, одежда, обувь, косметика, электротехника, аксессуары и т. п.), могут выступать изделия ручной работы, продукты питания, документы, личные вещи, мебель при переездах и т. д. Поэтому можно считать эту тему актуальной, так как с данным вопросом в повседневной жизни сталкивается практически каждый житель страны.

В текущий момент внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в сферу логистики является одним из основных направлений транспортных компаний, так как позволяет повысить свою конкурентность за счет большого функционала. ИИ применяют для прогнозирования спроса: с помощью алгоритма машинного обучения анализируются данные о продажах, сезонности, маркетинговых акциях, экономических показателях и др.; оптимизации маршрутов и транспортных потоков: ИИ анализирует данные о дорожной ситуации, погодных условиях, пробках, расписании общественного транспорта, местоположении транспортных средств; автоматизации складских операций; управления цепочками поставок, автопарком; борьбы с мошенничеством и обеспечения безопасности: ИИ способен анализировать данные о транзакциях, маршрутах, таможенных декларациях и других документах, а также выявлять подозрительную активность, тем самым предотвращать мошенничество.

Одним из главных преимуществ искусственного интеллекта является его способность обрабатывать и анализировать большие объемы различной информации в режиме реального времени. Его использование в транспортной деятельности позволяет снизить транспортные расходы, сократить продолжительность доставки, повысить эффективность использования транспортных средств, уменьшить количество выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, повысить скорость и точность складских операций, снизить затраты на рабочую силу, оптимизировать использование складского пространства, улучшить безопасность. Кроме того, увеличиваются потребность в высококвалифицированных кадрах, затраты на обслуживание, лицензирование и т. д. [2].

В 2022 году Национальная академия наук Беларуси признала искусственный интеллект приоритетным направлением для развития неиндустриальной экономики страны.

В Беларуси искусственный интеллект уже интегрирован в логистику и используется на складах для комплексной их оценки и предприятия, перемещения грузов, является голосовым ассистентом.

Для оптимизации перевозки мелких партий грузов необходимо разработать единый портал, работающий на основе ИИ и способствующий выбору как логистической схемы доставки, так и перевозчика. За его основу целесообразно принять экспертный подход к оценке логистических схем доставки и перевозчиков, в который входит оценка критериев: 1) для логистических схем: соблюдение графика доставки, провозные платежи при доставке «от двери до двери», общая продолжительность доставки «от двери до двери», обеспечение сохранности груза «от двери до двери», уровень транспортно-экспедиционного обслуживания, готовность перевозчиков к переговорам об изменении тарифов, финансовая стабильность перевозчиков, быстрота процедуры заказа транспортировки, наличие перевозочных средств для отгрузки, наличие оборудования для грузопереработки, величина отправки, наличие дополнительных услуг по сортировке и доставке груза, квалификация персонала, качество организации продажи услуг, отслеживание отправок при доставке, возможность перевозки разных грузов, географическая доступность, наличие сервиса на линии; 2) для перевозчика: надежность соблюдения сроков доставки, транспортно-логистические издержки, общее время перевозки «от двери до двери», стабильность предоставления услуг, обеспечение сохранности груза, экспедирование отправок (информативность), квалификация персонала, гибкость логистических схем доставки, процедура заявки, комплексность, гибкость предоставления услуг [3].

Грузоотправитель должен определить для себя наиболее важные показатели, затем внести все свои данные (город назначения/формирования, массу, габариты, сроки, пожелания по виду транспорта и т. д.), а затем ИИ производит анализ рынка транспортных услуг данного региона, выявляя возмож-

ных кандидатов и после происходит моделирование и оценка по выбранным критериям, где предпочтение отдается лучшему варианту.

Таким образом, искусственный интеллект с каждым днем все больше и больше развивается, расширяется и постепенно входит в нашу повседневную жизнь. ИИ способствует развитию экономики, но развитие в этом направлении требует значительного капиталовложения. Так что ИИ в ближайшие годы значительно повлияет на рынок и экономику в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правила перевозок грузов мелкими отправлениями железнодорожным транспортом общего пользования (в ред. постановлений Минтранса от 13.07.2015 № 35, от 28.08.2020 № 43) // Белорусская железная дорога. – URL: https://www.rw.by/upload/-iblock/db8/melk_otpravki.pdf (дата обращения: 16.04.2025).

2 **Исаев, М. И.** Искусственный интеллект как технологическая инновация для ускорения развития экономики / М. И. Исаев, Ю. С. Филипнова // Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_61889470_27546212.pdf (дата обращения: 18.04.2025).

3 **Еловой, И. А.** Оценка эффективности инвестиций и конкурентоспособности транспортно-логистической системы / И. А. Еловой, И. А. Лебедева – Гомель : БелГУТ, 2009. – С. 55.

I. ELOVOY, E. LYSOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

ANALYSIS OF FLOW OPTIMIZATION IN THE PROCESS OF ORGANIZING SMALL-LOAD TRANSPORTATION

УДК 656.073.235:658.7

Н. А. КЕКИШ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРЕВОЗОК В ЦИФРОВЫХ КОРИДОРАХ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКОВ: КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И КОМПОНЕНТЫ

Международные транспортные коридоры – ключевой элемент современной логистики мультимодальных цепей поставок, обеспечивающий массовые дальние контейнероперевозки. Цифровой коридор представляет собой технологию создания цифрового двойника реальных инженерных коммуникаций международного транспортного коридора, движущихся по ним транспортных объектов и комплекса связанных с транспортировкой процессов.