

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК

А. С. Домино

*студент, Брестский государственный технический университет, г. Брест,
Беларусь, anastasiadomino482@gmail.com*

Научный руководитель: Г. Б. Медведева

*кандидат экономических наук, доцент, Брестский государственный технический
университет, г. Брест, Беларусь, medgb@mail.ru*

В условиях растущей глобализации и увеличения объемов грузоперевозок, эффективное управление логистическими процессами становится критически важным для бизнеса. Данная работа посвящена исследованию применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) как инструмент для оптимизации транспортных перевозок грузов. Мы рассматриваем методы машинного обучения и анализа больших данных, которые позволяют повысить точность прогнозирования спроса на транспортные услуги, а также оптимизировать маршруты и расписания перевозок. Проведенный анализ существующих решений выявляет ключевые преимущества ИИ в снижении затрат, повышении оперативности и увеличении удовлетворенности клиентов. В заключение обсуждаются перспективы внедрения ИИ в логистику и возможные вызовы, с которыми может столкнуться отрасль в процессе трансформации.

Ключевые слова: искусственный интеллект, логистика, перевозки, машинное обучение, оптимизация маршрутов, предсказание спроса, большие данные, управление цепями поставок.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR OPTIMIZING TRANSPORTATION

A. S. Domino

student, Brest State Technical University, Brest, Belarus, anastasiadomino482@gmail.com

Supervisor: G. B. Medvedev

*PhD in economics, associate professor, Brest State Technical University, Brest, Belarus,
medgb@mail.ru*

In the context of increasing globalization and increasing volumes of cargo transportation, effective management of logistics processes is becoming critical for business. This paper is devoted to the study of the application of artificial intelligence (AI) technologies

for predicting and optimizing cargo transportation. We consider machine learning and big data analysis methods that allow us to improve the accuracy of demand forecasting for transportation services, as well as optimize transportation routes and schedules. The analysis of existing solutions reveals the key benefits of AI in reducing costs, increasing efficiency and increasing customer satisfaction. In conclusion, the prospects for implementing AI in logistics and possible challenges that the industry may face in the process of transformation are discussed.

Keywords: artificial intelligence, logistics, transportation, machine learning, route optimization, demand forecasting, big data, supply chain management.

В последние десятилетия искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью различных отраслей, включая транспорт и логистику. Применение ИИ для предсказания и оптимизации перевозок открывает новые горизонты, позволяя улучшать эффективность, снижать затраты и повышать уровень обслуживания клиентов.

В перевозках и логистике предсказание включает в себя анализ данных для прогнозирования спроса, времени доставки и возможных задержек. Оптимизация же направлена на выбор наилучших маршрутов, методов и средств транспортировки, что приводит к сокращению времени и ресурсов.

Применение ИИ в предсказании перевозок:

1. Анализ данных. Современные системы ИИ способны обрабатывать огромные объемы данных из различных источников: исторические данные о перевозках, метеорологические условия, дорожная обстановка и т. д. Это позволяет создать более точные модели для предсказания спроса на транспортные услуги.

2. Модели машинного обучения. Модели машинного обучения, такие как регрессионные анализы и нейронные сети, могут использоваться для создания прогнозов. Например, такие модели могут предсказать спрос на определенный вид перевозок в зависимости от времени года, экономической ситуации и других факторов.

Оптимизация перевозок с помощью ИИ:

1. Оптимизация маршрутов. Системы ИИ могут анализировать текущую ситуацию на дорогах и предлагать наилучшие маршруты для доставки грузов. Это включает в себя учет загруженности дорог, дорожных работ и других факторов, влияющих на время в пути.

2. Управление ресурсами. ИИ также может помочь в оптимизации использования транспортных средств. Например, системы могут прогнозировать необходимость в определенных видах транспортных средств в зависимости от объемов грузов и маршрутов. Это позволяет снизить эксплуатационные затраты и повысить эффективность использования ресурсов.

3. Автоматизация процессов. Автоматизация процессов, таких как планирование расписаний и управление грузопотоками, также становится возможной благодаря ИИ. Это значительно упрощает работу логистов и снижает вероятность человеческой ошибки.

Не смотря на все преимущества, интеграция ИИ в перевозки сталкивается с рядом вызовов. К ним относятся:

1. Качество данных. Для работы алгоритмов машинного обучения необходимы качественные и актуальные данные. Необходимость в их сборе и обработке может быть сложной задачей.

2. Конкуренция с традиционными методами. Многие компании продолжают использовать традиционные методы управления перевозками, что затрудняет внедрение новых технологий.

Искусственный интеллект предлагает мощные инструменты для предсказания и оптимизации перевозок, способствуя повышению эффективности и снижению затрат. Несмотря на существующие вызовы, интеграция ИИ в логистику и транспорт позволит компаниям существенно улучшить свои бизнес-процессы и повысить уровень удовлетворенности клиентов. В будущем можно ожидать еще более глубокую интеграцию ИИ в эту сферу, что приведет к созданию умных, автономных транспортных систем.

Библиографические ссылки

1. *Медведева Г. Б., Зазерская В. В., Захарченко Л. А.* Цифровизация как фактор развития трансграничных автомобильных перевозок стран ЕАЭС: опыт и проблемы // Автотракторостроение и автомобильный транспорт : сборник научных трудов / Белорусский национальный технический университет, Автотракторный факультет ; редкол.: Т. В. Матюшинец (отв. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ, 2023. В 2 т. Т. 2. С. 247–255.

2. *Кузнецов И. А.* Искусственный интеллект в управлении цепями поставок. Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2022.

3. *Бобров И. А.* Искусственный интеллект как инструмент оптимизации логистических процессов // Современные технологии в экономике. 2021. № 3. С. 33–40.