

Рубрика: Инновации на транспорте и в логистике
УДК 004.8

Свиридова Кристина Кирилловна
Гриванова Ольга Владимировна

Студент

Владивостокский государственный университет

г. Владивосток

К.т.н., доцент кафедры транспортных процессов и технологий

Владивостокский государственный университет

г. Владивосток

Особенности применения ИИ для организации международных перевозок

Аннотация: В данной статье рассмотрены особенности применения искусственного интеллекта в организации международных перевозок. Предметом исследования является искусственный интеллект в международной логистике. Целью данной работы является анализ существующих применяемых технологий искусственного интеллекта и определения перспектив применения их в РФ. Задача данной работы ознакомление с технологиями искусственного интеллекта, анализ и структурирование данных. Результат работы определение перспектив внедрения искусственного интеллекта в России для развития международных перевозок.

Ключевые слова и словосочетания: Искусственный интеллект (ИИ), технологии ИИ, развитие международных перевозок, особенности применения ИИ

Sviridova Kristina Kirillovna
Grivanova Olga Vladimirovna

Student

Vladivostok State University

Vladivostok

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Transport

Processes and Technologies

Vladivostok State University

Vladivostok

Features of the use of AI for organizing international transportation

Annotation: This article discusses the features of the use of artificial intelligence in the organization of international transportation. The subject of the study is artificial intelligence in international logistics. The purpose of this work is to analyze the existing applied artificial intelligence technologies and determine the prospects for their application in the Russian Federation. The purpose of this work is to familiarize with artificial intelligence technologies, data analysis and structuring. The result of the work is to determine the prospects for the introduction of artificial intelligence in Russia for the development of international transportation.

Keywords and phrases: Artificial intelligence (AI), applied technologies, development of international transportation, features of AI application

Актуальность темы применения ИИ для организации международных перевозок обусловлена высокой скоростью развития технологии ИИ и внедрение ее в разные сферы жизни человека, логистика не стала исключением. Технология искусственного интеллекта меняет различные процессы работы в сторону их автоматизации и ускорения, она помогает быстрее обрабатывать данные без участия человека, решать задачи разного типа, например прорисовывать маршруты. ИИ помогает эффективнее использовать ресурсы как человеческие, так и финансовые. Анализ данной темы поможет выявить перспективы внедрения данной технологии в международные перевозки

Предметом исследования данной статьи является искусственный интеллект в международной логистике.

Целью данной работы является анализ существующих применяемых технологий искусственного интеллекта и определения перспектив применения их в РФ.

Задача работы ознакомление с технологиями искусственного интеллекта, анализ и структурирование данных, определение перспектив развития технологии ИИ и применения ее.

Проблема данной статьи заключается в том, что организации и государство не были готовы к такому быстрому развитию данной технологии и вследствие чего не готовы к ее внедрению в рабочие процессы на должном уровне.

Что вообще такое Искусственный Интеллект?

Искусственный интеллект (ИИ) — комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.

Технологии искусственного интеллекта - технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта (включая компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта).[1]

Также важно понимать разницу между нейросетью и искусственным интеллектом,

Нейросеть — это математическая модель, которая имитирует работу человеческого мозга. А искусственный интеллект — технология, которая использует эти модели, чтобы решить задачу пользователя. Помимо нейросетей ИИ использует и другие инструменты: машинное обучение (Machine Learning), глубокое обучение (Deep Learning) и другие.[2]

В России логистические компании активно инвестируют в цифровые технологии, в частности в искусственный интеллект. Как показал опрос компании, 40% участников цепочек поставок используют искусственный интеллект при прогнозировании спроса, 33% - при управлении заказами, 31% - при планировании поставок, 27% - в логистике и дистрибуции на рисунке 1. [3]

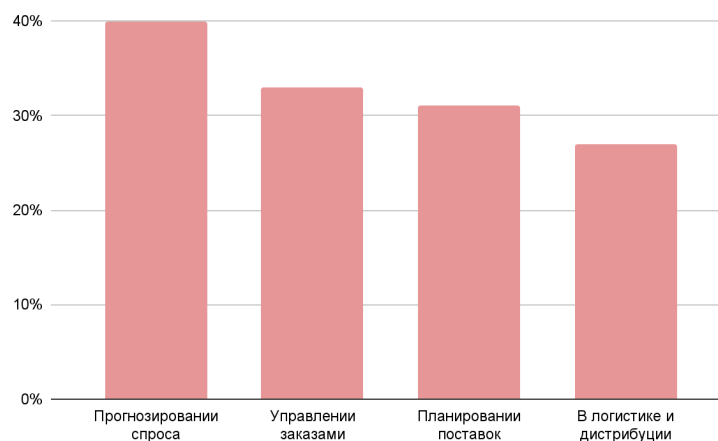


Рисунок 1 – Области использования ИИ в логистике в %

Международные перевозки могут включать в себя все процессы логистики начиная от приема заказа, комплектации и заканчивая доставкой с оформлением всей документации.

Рассмотрим примеры применения ИИ в логистике для более точного понимания нюансов технологии, на базе примеров выявим плюсы и минусы ИИ для использования его в логистической отрасли.

1. Оптимизация маршрутов доставки. ИИ анализирует огромные массивы данных такие как: дорожный трафик, погодные условия и других факторы, влияющих на доставку. Это дает возможность сокращать время доставки, снижать затраты на топливо и обслуживание автотранспорта.
2. Автоматизация складских операций. ИИ применяется для автоматизации складских операций таких как отслеживание и управление запасами, маршрутизация грузов, обработка заказов и отгрузок, а также контроль качества.
3. Управление запасами и прогнозирование спрос. Алгоритмы машинного обучения анализируют тренды продаж, исторические данные, сезонные колебания и другие факторы, чтобы предсказать будущий спрос с высокой точностью. Это позволяет избегать излишнего хранения товаров и связанных с этим затрат.
4. Применение ИИ в цепочках поставок. Алгоритмы машинного обучения используемые в ИИ анализируют данные о производственных мощностях, поставках и спросе, чтобы оптимизировать весь процесс от производства до доставки конечному потребителю.
5. Автономные транспортные средства. ИИ также находит применение в развитии автономных транспортных средств, которые могут значительно изменить ландшафт логистики. Эти транспортные средства могут самостоятельно перемещаться по заранее заданным маршрутам, оптимизируя время и затраты на доставку.
6. Умные дороги и инфраструктура. ИИ помогает создавать "умные дороги", оснащенные сенсорами и другими технологиями, которые обеспечивают безопасность и эффективность дорожного движения. Эти дороги могут предсказывать изменения погодных условий, оповещать водителей о возможных опасностях и оптимизировать потоки транспорта.

Эти технологии частично применяются разными организациями для оптимизации своих процессов и на их примере мы можем проанализировать в цифрах насколько ИИ помогает в логистических задачах, уменьшает расходы, ускоряет процессы.

Примеры применения ИИ в компаниях:

1. Компания DHL активно использует ИИ для оптимизации своих логистических операций. Благодаря внедрению алгоритмов машинного обучения и анализа данных,

DHL смогла сократить время доставки на 15% и снизить эксплуатационные расходы на 10%.

2. Amazon является одним из лидеров в использовании ИИ для автоматизации своих складских операций. С помощью роботизированных систем, управляемых ИИ, Amazon смогла сократить время обработки заказа с 60 до 15 минут. Кроме того, автоматизация позволила снизить операционные расходы на 20%. Автоматизированные системы на складах могут выполнять задачи по упаковке, сортировке и даже проверке качества товаров. Это значительно снижает необходимость в ручном труде, сокращая количество ошибок и ускоряя процесс обработки заказов.
3. Walmart использует ИИ для прогнозирования спроса и управления запасами. В результате внедрения этих технологий, компания смогла сократить количество излишних запасов на 25%, что привело к значительной экономии средств.
4. Компания Tesla разрабатывает грузовики с автопилотом, которые смогут выполнять долгие поездки без участия водителя. Ожидается, что такие грузовики позволят сократить затраты на перевозки на 30% за счет уменьшения необходимости в водительском труде и оптимизации маршрутов. Автономные транспортные средства не только уменьшают затраты на персонал, но и повышают безопасность на дорогах, снижая количество аварий, вызванных человеческим фактором.
5. Компания Procter & Gamble использует ИИ для управления своей глобальной цепочкой поставок. Это позволяет компании оптимизировать производство, сократить время доставки и снизить затраты на хранение и транспортировку товаров. В результате, компания смогла улучшить свои операционные показатели на 20%. ИИ помогает компаниям реагировать на изменения спроса в реальном времени, адаптируя производственные и логистические процессы, что повышает гибкость и устойчивость всей цепочки поставок. [4]

На этих примерах мы можем наглядно наблюдать насколько ИИ улучшает показатели работы компаний на рисунке 2.

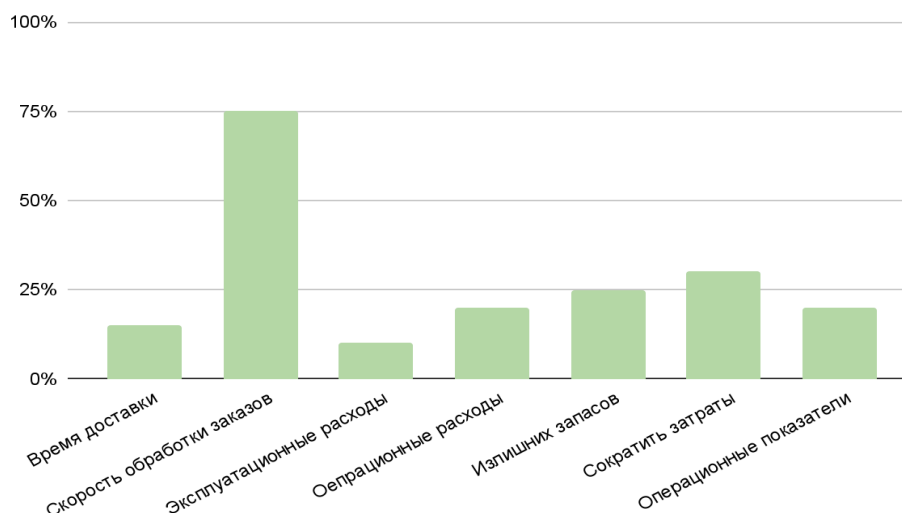


Рисунок 2 – Улучшение показателей в %

Исходя из всех примеров применения технологии ИИ в логистике, можно выявить плюсы этой технологии для отрасли:

1. снижение операционных расходов (не нужно привлекать дополнительные человеческие ресурсы);

2. снижение транспортных расходов;
3. снижение стоимости хранения товара на складе;
4. закупки становятся более эффективными и взвешенными;
5. более быстрая и точная комплектация заказов;
6. повышение эффективности работы сотрудников.
7. более точная оценка время прибытия посылки;
8. снижение трудозатрат;
9. повышение безопасности процесса;
10. повышение качество сервиса и удовлетворенность клиентов.
11. меньше пройденных километров;
12. снижение затрат и сокращение времени доставки;
13. снижение выбросов CO₂.

Также есть и минусы у данной технологии, она может заменить человека в рутинных операционных процессах посредством роботов и машин, но она не заменит человека в процессах общения и взаимодействия с другими людьми, в договорных отношениях и заключении сделок, потому что у ИИ имеется недостаток эмоционального интеллекта. Еще один недостаток, это необходимость большого объема данных для обучения и настройки алгоритмов. Риски нарушения безопасности и конфиденциальности не исключаются при применении ИИ, если не применяются соответствующие меры защиты. Также имеются несовершенства алгоритмов, которые могут содержать ошибки и неточности, они могут привести к нежелательным результатам. ИИ современная технология, позволяющая заменить человека, что является ее плюсом, но это также становится и минусом, если рассматривать вопрос с социальной стороны, потому что в некоторых случаях это может привести к потере рабочих мест и другим социальным проблемам.[5]

Что же является фактором тормозящим процесс развития и внедрения ИИ в России?

Основными факторами мешающими развитию и внедрению ИИ в повсеместное использование в компаниях, являются:

1. Высокая стоимость оборудования для использования его совместно с ИИ, такого как дроны, роботы.
2. Высокие затраты на внедрение ИИ, требующие значительных финансовых ресурсов. Некоторые компании не готовы к таким вложениям, учитывая неопределенность итогового результата.
3. Недостаток квалификационных кадров.
4. Высокая стоимость обучения персонала для использования и развития ИИ.
5. Отсутствие условий инфраструктуры
6. Для полноценного использования транспорта на базе ИИ без участия человека, нет полного правового регулирования со стороны государства
7. Недостаток просвещенности в этой теме населения и компаний. Несмотря на динамичное развитие цифровых инструментов, многие отечественные компании все еще не полностью признают их потенциал.
8. Разрозненность данных информационных систем
9. Отсутствие методологии. Технологи новая и люди учатся с ней работать методом проб и ошибок.
10. Недостаточный уровень доверия и наличие опасений относительно безопасности и надежности ИИ.
11. Риск сокращения штата сотрудников: использование ИИ может вызвать негативную реакцию персонала и иметь отрицательные последствия.

Выводы из обработанного материала после проведения аналитической работы следующие:

- 1.

Список использованных источников

1. КонсультантПлюс Федеральный Закон от 24.04.2020 №123-ФЗ [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/c5051782233acca771e9adb35b47d3fb82c9ff1c/ (дата обращения 25.11.2024)
2. ИТ Транспорт и связь[сайт]. – URL: <https://volga.news/article/702827> (дата обращений 25.11.2024)
3. Проблему персонала в логистике переложили на искусственный интеллект [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2024/05/27/problemu-personala-v-logistike-perelozhili-na-iskusstvennyj-intellekt.html> (дата обращения 28.11.2024)
4. IBOT Автоматизация транспортной логистики [сайт]. – URL: <https://itob.ru/blog/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-logistike/> (дата обращения 01.12.2024)
5. GARPIX [сайт]. – URL: <https://garpix.com> (дата обращения 01.12.2024)