Колледж Автономной Некоммерческой образовательной организации высшего образование “Научно-технологический университет “Сириус”

Учебная дисциплина

**“Введение в специальность”**

Реферат

Искусственный интеллект в транспорте

Выполнил студент группы 0709-24\1,

Стич Ольга Сергеевна.

Проверил преподаватель

Яковлева Софья Вячеславовна

Сириус, 2025

[Введение………………………………………………………………………..](#_g46rpnxddsxv) 3

[1 Использование искусственного интеллекта в транспорте………………...](#_yx28tl56eoni) 4

[2 Беспилотные автомобили……………………………………………………](#_l02liue7b1y4) 5

[2.1 Конструкция и технология](#_6mo5vgc8p5x6) ……………………………………………..5

[2.2 Преимущества и недостатки](#_abwniiz3lxiu) …………………………………………...6

[2.3 Влияние автономных автомобилей на жизнь людей](#_myiige1rsua4) ………..………7

[3 Интеллектуальная транспортная система](#_53nggjo62jz) …………………………………..8

[3.1 Интеллектуальные транспортные технологии](#_gzo7b0iqgvzl) ………………………..8

[4 ИИ в логистике и управлении цепями поставок](#_2w1favgws90y) …………………………...9

[4.1 Оптимизация логистики и прогнозирование спроса с помощью ИИ .](#_85bwvzyrct02)9

[4.2 Автоматизация процессов и повышение эффективности](#_q5oe10ms367f) …………..10

[4.3 Вызовы и риски внедрения искусственного интеллекта в управление цепями поставок](#_ymysi3ywej2l) …………………………………………………………..11

[4.4 Перспективы использования искусственного интеллекта в управлении цепями поставок](#_p457ls5t6wu7) ……………………………………………..11

[Заключение](#_l63gh760a14o) ……………………………………………………………………13

[Источники информации……………………………………………………...14](#_1o7usz9qwfak)

# Введение

Искусственный интеллект (ИИ) - интеллект, демонстрируемый машинами, в частности компьютерными системами. Это область исследований в области компьютерных наук, которая разрабатывает и изучает методы и программное обеспечение, позволяющие машинам воспринимать окружающую среду и использовать обучение и интеллект для выполнения действий, которые максимально увеличивают их шансы на достижение поставленных целей.

Можно выделить два направления развития ИИ:

1. Решение проблем, связанных с приближением специализированных систем ИИ к возможностям человека, и их интеграции, которая реализована природой человека.
2. Создание искусственного разума, представляющего интеграцию уже созданных систем ИИ в единую систему, способную решать проблему человечества.

Искусственный интеллект используется в разных сферах автомобильного транспорта:

1. Беспилотные автомобили
2. Интеллектуальные транспортные системы
3. ИИ в логистике и управлении цепями поставок.

Искусственный интеллект положительно влияет на перевозки, улучшая бизнес-процессы, безопасность и удовлетворенность пассажиров.

# 1 Использование искусственного интеллекта в транспорте

Ии совершает революцию в транспортной отрасли, повышая эффективность, безопасность и качество обслуживания клиентов. Системы управления дорожным движением на базе ИИ оптимизируют транспортные потоки, сокращают заторы, анализируя данные в режиме реального времени, управляют светофорами. ИИ улучшает качество обслуживания клиентов с помощью персонализированных рекомендации по поездкам и обновлениям в режиме реального времени. Также ИИ используется для обнаружения опасных ситуация, предотвращения аварий и для разработки новых транспортных средств. Интегрируя ИИ в различные аспекты транспортной отрасли, индустрия движутся к более умному, безопасному и эффективному будущему.

# 

# 2 Беспилотные автомобили

## **2.1 Конструкция и технология**

Беспилотный автомобиль - автомобиль, оборудованный системой автоматического управления, который может безопасно передвигаться без участия человека.

Беспилотные автомобили способны передвигаться самостоятельно, благодаря специальному программному обеспечению (ПО) и сенсорам. ПО управляет работой всех систем автомобиля: поворачивание руля, смена передач, газ и тормоз. Программное обеспечение беспилотного автомобиля может включать компьютерное зрение и нейросети. Сенсоры собирают информацию об окружающей обстановке, которая ложится в основу действия автомобиля.

В современных беспилотных автомобилях используются алгоритмы на основе Байесовского метода одновременной локализации и построения карт - SLAM(simultaneous localization and mapping). Суть работы алгоритмов состоит в комбинировании данных с датчиком автомобиля и данных карт. SLAM и методов обнаружения и отслеживания движущихся объектов DATMO(detection and tracking of moving objects) разработаны и применяются в автомобилях дочерней компании Google Waymo. Waymo - сервис беспилотных такси на базе технологий для беспилотных автомобилей.

Беспилотные автомобили подразделяются на 6 уровней автономности:

0 уровень - никакой автономности. Всю работу выполняет водитель.

1 уровень “hand on” (помощь водителю) - водитель и системы вместе управляют автомобилем. Водитель рулит, а система регулирует мощность двигателя или управляет тормозом и регулирует мощность двигателя.

2 уровень “hand off” (частичная автоматизация) - система полностью управляет автомобилем, а водитель следит за ездой и готов вмешаться в любой момент, если система не может правильно отреагировать.

3 уровень “eyes off” (условная автоматизация) - от водителя не требуется немедленной реакции. Система сама реагирует на ситуации, требующие немедленных действий, но в определенный момент может попросить водителя взять управление на себя.

4 уровень “mind off” (широкая автоматизация) - отличие от 3 уровня в том, что от водителя не требуется постоянного внимания. Водитель может не держать руль, но, если машина не сможет принять решение самостоятельно, она подаст об этом сигнал и остановится на обочине.

5 уровень “steering wheel optional” (полная автоматизация) - не требуется человеческое вмешательство.

## **2.2 Преимущества и недостатки**

Преимущества беспилотных автомобилей:

1. Кардинальная минимизация ДТП и почти полное исключение человеческих жертв. Отсюда снижение расходов на страхование и медицину, а также снижение нагрузки на полицейских и МЧС.
2. Снижение стоимости транспортировки грузов и людей за счет экономии на заработной плате и времени отдыха водителей, а также экономии топлива.
3. Экономия времени, ныне затрачиваемое на управление транспортным средством, позволяет заняться более важными делами или возможностью отдохнуть.
4. Перевозка грузов в опасных зонах во время катастроф или военных действий без риска для жизни и здоровья людей.

Недостатки:

1. Утрата возможности самостоятельного вождения автомобиля.
2. Отсутствие опыта вождения у водителей в критической ситуации.
3. Риск поломки программного обеспечения.

## **2.3 Влияние автономных автомобилей на жизнь людей**

По прогнозу американской технологической компании, с распространением беспилотных автомобилей:

1. Сократиться количество ДТП
2. Станет меньше личных автомобилей
3. Логистические операции будут автоматизированы
4. Переход на автономный транспорт поможет решить проблему с дорожными заторами и загрязнением окружающей среды.

# 3 Интеллектуальная транспортная система

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) - интеллектуальная система, использующая инновационные разработки в моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков, предоставляющая конечным потребителям большую информативность и безопасность, а также качественно повышающая уровень взаимодействия участников движения по сравнению с обычным транспортным средством.

## 

## **3.1 Интеллектуальные транспортные технологии**

Интеллектуальные транспортные системы различаются по применяемым технологиям: от простых систем автомобильной навигации, регулированием светофором, систем регулирования грузоперевозок, различных систем оповестительных номеров и систем регистрации скорости, до систем видеонаблюдения, интегрирующих информационные потоки и потоки обратной связи из большего количества различных источников, метеослужб, систем разведения мостов.

# 4 ИИ в логистике и управлении цепями поставок

Искусственный интеллект в логистике и управлении цепями поставок позволяет компании оптимизировать процессы, снижать затраты и повышать эффективность. Использование искусственного интеллекта в управлении открывает новые горизонты для бизнеса, давая возможность адаптироваться к стремительно меняющимся условиям глобальной экономики.

## **4.1 Оптимизация логистики и прогнозирование спроса с помощью ИИ**

Одним из ключевых преимуществ внедрения ИИ является возможность улучшения логистических операций и точности прогнозирования спроса. Искусственный интеллект способен анализировать большие массивы данных в текущем времени, выявлять скрытые закономерности и прогнозировать изменения на рынке с большей точность.

ИИ помогает в прогнозировании спроса так:

1. Использование алгоритмов машинного обучения для анализа покупательского поведения и рыночных трендов.
2. Оценка внешних факторов, таких как экономические условия, погодные изменения, сезонность и даже политические события.
3. Быстрое выявление изменений в предпочтениях потребителей, что позволяет компании оперативно адаптировать свои поставки под новые условия.

Таким образом, искусственный интеллект помогает компаниям избегать ошибок в планировании, таких как перепроизводство или нехватка товаров. Это приводит к снижению складских издержек и более точному распределению ресурсов. Благодаря возможности точного прогнозирования спроса, компании могут принимать взвешенные решения, что значительно снижает риски и повышает удовлетворенность клиентов.

## **4.2 Автоматизация процессов и повышение эффективности**

Еще одним важным аспектом внедрения ИИ в управления цепями поставок становится автоматизация многих рутинных процессов. Традиционные методы увеличивают вероятность ошибок и снижают общую производительность. Искусственный интеллект способен взять на себя выполнение таких задач, как планирование маршрутов доставки, мониторинг запасов и управление заказами.

Преимущества автоматизации с использованием искусственного интеллекта:

1. Исключение человеческих ошибок, которые позволяют избежать задержки и неточности в процессе управления цепями поставок.
2. Системы искусственного интеллекта способны анализировать дорожные условия, загруженность маршрутов и предлагать наиболее эффективные пути для перевозки товаров.
3. Благодаря искусственному интеллекту в компании могут отслеживать передвижение грузов в реальном времени, что повышает прозрачность и снижает вероятность потерь.
4. Искусственный интеллект помогает поддерживать оптимальный уровень запасов, минимизируя как излишка, так и дефициты на складах.

Автоматизация с использование ИИ приводит к значительному сокращению затрат на логистику и позволяет компаниям фокусироваться на стратегических задачах.

## 

## **4.3 Вызовы и риски внедрения искусственного интеллекта в управление цепями поставок**

Основной проблемой становится необходимость интеграции искусственного интеллекта с существующими системами управления. Для многих компаний это требует крупных инвестиций в инфраструктуру и обучение сотрудников.

Основные вызовы:

1. Высокая стоимость разработки и внедрения ИИ-решений.
2. Нехватка квалификационных специалистов.
3. Кибербезопасность.
4. Сложности в интерпретации данных.

Для успешной интеграции потребуется пересмотр и адаптация уже существующих методов работы, что может занять много времени.

## 

## **4.4 Перспективы использования искусственного интеллекта в управлении цепями поставок**

По мере того, как технологии продолжают развиваться, роль искусственного интеллекта будет только возрастать. Компании смогут извлекать больше выгоды, в перспективе можно ожидать появление более продвинутых решений.

Основные тенденции в развитии ИИ:

1. Интеграция с Iot - сочетание ИИ с Iot возволит в реальном времени получать данные от датчиков и устройств, что сделает процессы управления еще более эффективными.
2. Развитие адаптивных систем - искусственный интеллект сможет адаптироваться к меняющимся условиям рынка и предлагать решения на основе реальных данных , а не только прогнозов.
3. Улучшение взаимодействия с людьми - будут разрабатываться системы ИИ, которые смогут работать в тандеме с сотрудниками, предлагая им рекомендации и помогая принять решения.
4. Умные контракты и блокчейн - использование ИИ в сочетании с блокчейн-технологиями позволит автоматизировать выполнение контрактов и отслеживание поставок, что значительно повысит уровень доверия между всеми участниками цепей поставок.

# Заключение

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом для трансформации и развития транспортной отрасли.

Искусственный интеллект может повысить безопасность, эффективность и экологичность транспортных систем. Однако, для реализации этого потенциала необходимы финансы, квалификационные специалисты и тогда, в результате мы сможем увидеть более безопасный, эффективный и более экологичный транспорт будущего. А благодаря автоматизации в логистике компании смогут извлекать больше выгоды.

# Источники информации

Сайт ecvdo.ru, искусственный интеллект и будущее транспорта, <https://ecvdo.ru/states/iskusstvennyj-intellekt-i-budushhee-transporta?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F>, посещала 6.03.2025г.

ВикипедиЯ, беспилотный автомобиль,

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C>, посещала 6.03.2025г.

Рольф, беспилотный автомобиль: принцип работы, плюсы и минусы,<https://www.rolf.ru/blog/bespilotnye_avtomobili__principy_raboty__plusy_i_minusy/>, посещала 5.03.2025г.

Logistic Tools, Искусственный интеллект в управлении цепями поставок: Новая эра логистики и бизнеса,<https://logistic.tools/blog/iskustvenniy-intellekt-v-upravlenii-cepiyami-postavok-novaya-era-logistiki>, посещала 6.03.2025г.

ВикипедиЯ, Интеллектуальная транспортная система,<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>, посещала 7.03.2025г.