Колледж Автономной Некоммерческой образовательной организации высшего образования «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

**Оглавление**

Оглавление………………………………………………………….. 2

Введение……………………………………………………………. 3

1 Использование искусственного интеллекта в транспорте…….. 4

2 Беспилотный автомобиль………………………………………... 4

2.1 Конструкция и технология…………………………………. 4-5

2.2 Преимущества и недостатки………………………………..... 6

2.3 Влияние автономных автомобилей на жизнь людей…..…. 6-7

3 Интеллектуальная транспортная система………………………. 7

3.1 Интеллектуальные транспортные технологии……..……... 7-8

4 ИИ в логистики и управлении цепями поставок……………….. 8

4.1 Оптимизация логистики и прогнозирование спроса с помощью ИИ…………………………………………………………... 8-9

4.2 Автоматизация процессов и повышение эффективности..9-10

4.3 Вызовы и риски внедрения искусственного интеллекта в управление цепями поставок…………………………………………... 10

4.4 Перспективы использование искусственного интеллекта в управлении цепями поставок………………………………………. 10-11

Заключения………………………………………………………... 12

Список использованных источников……………………………. 13

**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 проблемы 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 интеллект 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 обслуживание клиентов с помощью персонализированных рекомендаций по поездкам и обновлениям в режиме реального времени. Так же ИИ используется для обнаружения опасных ситуаций, 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. ПЩ 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 действий 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 метод 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 уровни автономности. Существует 6 уровней:

0 уровень. Никакой автоматизации, водитель выполняет всю работу.

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 остановиться на обочине.

5 уровень «steering wheel optional», полная автоматизация. Человеческое вмешательство не требуется.

**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
5. **Интеллектуальная транспортная система**

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

* 1. **Интеллектуальные транспортные технологии**

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

**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 искусственного интеллекта 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 больше точностью.

ИИ интеллект помогает в прогнозировании спроса так:

1. Использование алгоритмов машинного обучения для анализа покупательного 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 искусственного интеллекта 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 управления 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 компании могут отслеживать передвижения грузов в реальном времени, что повышает прозрачность и снижает вероятность потерь.
4. Искусственный интеллект помогает поддерживать оптимальный уровень запасов, минимизируя как излишки, так и дефицит на складах.

Автоматизация с использованием искусственного интеллекта 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 и ресурсов.

**4.4 Перспективы использование 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 искусственного интеллекта:

1. Интеграция с Iot – сочетание ИИ с Iot позволит 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 в результате мы сможем увидеть более безопасный, эффективный и более экологичный транспорт будущего. А благодаря автоматизации в логистике компании смогут извлекать больше выгоды.

**Список, используемых источников 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>

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](https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_автомобиль)

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

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>

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](https://ru.wikipedia.org/wiki/Интеллектуальная_транспортная_система)