

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

применяемые
в транспортной отрасли

Технологии, применяемые сегодня и уровень их готовности

Компьютерное зрение и биометрия	8
Чат-бот	8
Распознавание и синтез речи	8
Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений	7
Перспективные методы и технологии в ИИ	4
Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг	4
Виртуальная реальность, испытательные полигоны, дополнительная реальность	8
Обработка больших данных (BigData)	8
Робототехника и машинное обучение	8
Высокоавтоматизированные транспортные средства (беспилотные/интеллектуальные ТС)	8
Предиктивная (предсказательная) аналитика и ситуационный анализ	7
Цифровые двойники (интеллектуальные информационные модели)	7
Интернет вещей	6
Высокопроизводительные вычислительные системы	8

КОНТРОЛЬ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ



С 2019 года система мониторинга установлена на подвижном составе ГУП «Московский метрополитен» и ГУП «Мосгортранс»



Оснащено 100% автопарка



Снижение количества дорожно-транспортных происшествий в среднем до 85%



Снижение расходов, связанных с ремонтом и простоем транспорта из-за аварий по вине водителей в среднем на 65 %

Сонливость
или усталость

Разговор
по мобильному телефону

Курение в пути

Непристегнутый ремень безопасности

КОНТРОЛЬ
СОСТОЯНИЯ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ОСМОТР ПОЕЗДОВ



Автоматическое детектирование и распознавание визуальной информации



Выявление технических дефектов



Решение уже распознает более 30 параметров

ВНЕДРЕНА НА 33 ПУНКТАХ КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА 60 МЛН РУБ. В ГОД ЗА СЧЁТ
ВЫСВОБОЖДЕНИЯ 122 РАБОТНИКОВ ЛИНЕЙНОГО УРОВНЯ

ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАПУСК СИСТЕМЫ ЕЩЁ
НА 49 ПУНКТАХ

ВЫСОКОАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

▲ С 2018 года в 12 субъектах проводился эксперимент по опытной эксплуатации с 4-мя уровнями автономности

▲ Минтрансом России подготавливается законопроект «О высокоавтоматизированных транспортных средствах», который позволит регламентировать использование ИИ в транспортной отрасли

▲ Использовано 5 беспилотных грузовых ТС.
Производится обкатка 3 таких беспилотных грузовых ТС на испытательных полигонах и опытных участках дорог

▲ Реализуется проект по использованию беспилотных автомобильных ТС в городской среде

▲ Проводится эксперимент по использованию ИИ при организации перевозок легковым такси (ООО «Яндекс.Испытания»).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ОСМОТР ПОЕЗДОВ

▲ В 2023 мероприятия по внедрению проводились в 57 городских агломерациях в 51 субъекте страны. В 2024 - 62, они расположены в 56 регионах

▲ В Рязанской области планируется развитие интеграционной платформы и проведение мероприятий по повышению защиты информации. Система будет усилена новыми ПА комплексами. Будет создано автоматизированное рабочее место диспетчера, установлено 2 метеопоста и более 60 видеокамер

▲ Умные системы» начнут внедрять в Приморском крае, Смоленской и Курганской областях, Республике Северная Осетия – Алания, а также в городе федерального значения Севастополь

▲ В Тульской области планируется доработать существующую ИТС, а также установить новое оборудование, которое позволит точнее определять загруженность улиц и выбирать более оптимальный режим работы светофора

▲ В Краснодарском крае будет устроено 7 автоматических дорожных метеостанций, 16 термокос, встраиваемых в дорожное полотно, 90 купольных камер и дополнительных 60 детекторов транспорта

РЕЧЕВЫЕ СЕРВИСЫ

▲ Благодаря внедрению в службе поддержки пользователей Главного Вычислительного центра ОАО «РЖД» В 3-5 раз сокращено время обработки обращений пользователей

▲ 40 % Обращений обрабатываются без участия человека

▲ Запланировано внедрение технологии для фиксации голосовых пометок машиниста в личном кабинете, что позволит существенно повысить уровень транспортной безопасности

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОМОЩНИК МАНЕВРОВОГО ДИСПЕТЧЕРА

▲ Рекомендательный сервис сообщает специалисту в какой очередности необходимо подводить поезда к сортировочной «горке» и пропускать через нее

▲ Текущий эффект внедрения – снижение на 20% среднего простоя транзитного вагона с переработкой (по результатам испытаний на станции «Челябинск Главный»)



Виртуальная реальность и испытательные полигоны

ПОЛИГОН ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И АПРОБАЦИИ БЕСПИЛОТНОГО АВТОТРАНСПОРТА

ОСОБАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА «АЛАБУГА»



2021 – объявлена закупка
на оснащение полигона

конец **2023** – завершение работ,
начало апробации
технических решений
на полигоне

Bigdata

Анализ больших объемов данных для оптимизации транспортных процессов и улучшения обслуживания

сфера применения

преимущества

▲ Управление трафиком: прогнозирование и управление дорожными потоками

▲ Оптимизация маршрутов: планирование эффективных маршрутов для грузов и пассажиров

▲ Анализ поведения пользователей: персонализация сервисов и улучшение пользовательского опыта

Эффективность: снижение задержек и оптимизация маршрутов

Безопасность: раннее выявление и предотвращение проблем

Экономия: снижение затрат на топливо и обслуживание

Робототехника и машинное обучение

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Автономные транспортные средства

Навигация: автономные автомобили и дроны используют машинное обучение для анализа дорожной обстановки и безопасного передвижения

Логистика и грузоперевозки

Автоматизация складов: роботы, обученные на основе машинного обучения, управляют перемещением и сортировкой грузов

Умные транспортные системы

Управление трафиком: роботы и алгоритмы машинного обучения помогают в управлении светофорами и оптимизации дорожных потоков

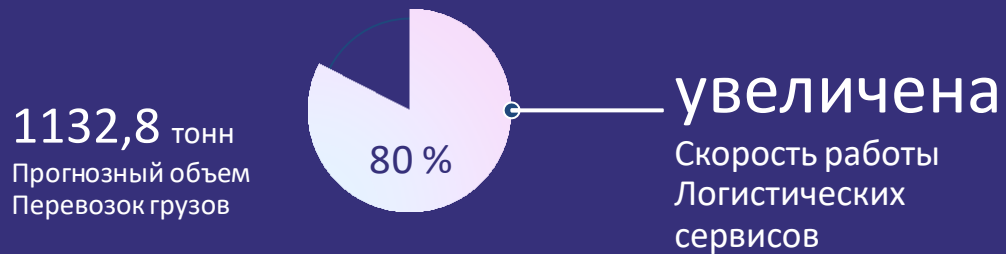
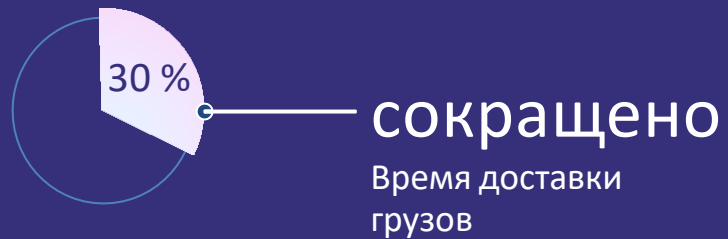
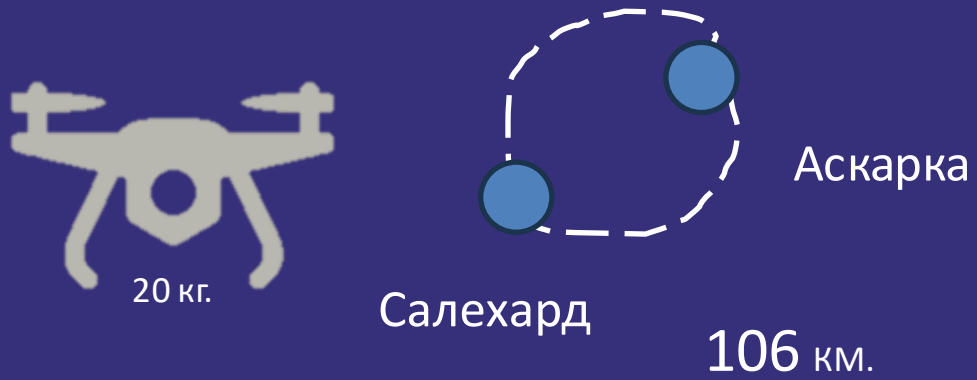
ПРЕИМУЩЕСТВА

Повышение безопасности: автономные системы предотвращают аварии и улучшают безопасность дорожного движения

Эффективность: оптимизация маршрутов и управление транспортными потоками снижает заторы и задержки

Экономия: снижение затрат на рабочую силу и оптимизация использования ресурсов

БЕСПИЛОТНАЯ АЭРОДОСТАВКА ГРУЗОВ



АВТОНОМНОЕ СУДОВОЖДЕНИЕ

2 автономных парома



Маршал Рокоссовский
Генерал Черняховский



Предиктивная аналитика

Применение исторических данных и машинного обучения
для прогнозирования транспортных событий

Методы и технологии

Анализ больших данных
(Big Data)

Сенсоры и IoT

Машинное обучение и ИИ

Применение

Оптимизация маршрутов

Управление трафиком

Предотвращение аварий

Преимущества

Увеличение эффективности

Снижение затрат

Улучшение безопасности

Тенденции

Улучшение безопасности

Процесс анализа данных

Цифровые двойники

Цифровые двойники — это виртуальные модели физических объектов, которые позволяют мониторить, анализировать и оптимизировать их работу в реальном времени

ЦД Транспортной инфраструктуры

Мониторинг: реальное состояние дорог, мостов, светофоров

Анализ: оценка износа, планирование ремонта

Оптимизация: улучшение планировки и управления транспортными потоками

Преимущества

Эффективность: повышение оперативности и точности в управлении

Безопасность: раннее выявление проблем и предотвращение аварий

ЦД Транспортных средств

Диагностика: отслеживание состояния и производительности автомобиля

Обслуживание: прогнозирование необходимости в ремонте и техническом обслуживании

Управление: оптимизация маршрутов и стиля вождения

Экономия: снижение затрат на обслуживание и ремонты

Интернет вещей

Интернет вещей (IoT) – это сеть взаимосвязанных устройств, которые собирают, обрабатывают и обмениваются данными через интернет

Сферы применения

Умные транспортные средства:

- телематика
- автономные системы

Управление грузоперевозками:

- трекеры
- оптимизация логистики

Умная инфраструктура:

- управление светофорами
- мониторинг состояния дорог

Преимущества

Безопасность: системы предупреждения

Оптимизация: управление трафиком

Экономия: снижение затрат

IoT in Transportation Market
Market Size

CAGR 14.5%



Source : Mordor Intelligence



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ