

Путь.Про авто

Это оптимизация автомобильных маршрутов

Система автоматического
формирования маршрутов



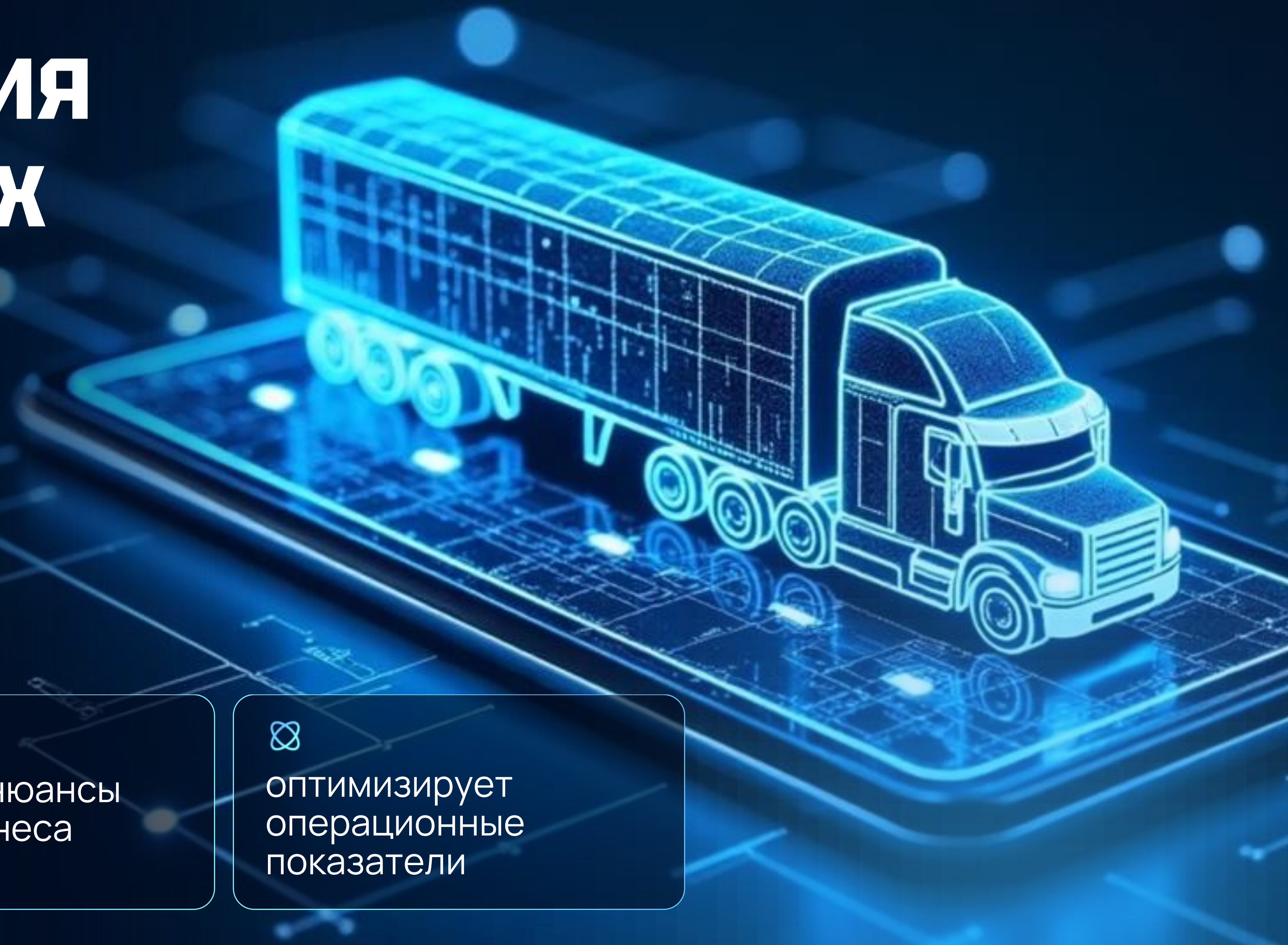
сокращает затраты на
логистику



учитывает нюансы
вашего бизнеса



оптимизирует
операционные
показатели



0 КОМПАНИИ

**Создаем интеллектуальные решения,
которые охватывают всю цепочку поставок:**

от планирования и распределения товаров
до оптимизации маршрутов и управления "последней милей"

Наши технологии помогают бизнесу



сократить
затраты



сделать
логистику
эффективной



повысить
удовлетворенность
клиентов



Умные машины

разработчик ПО комплексной
оптимизации логистики

**Обеспечиваем эффективное
перемещение грузов всех типов**

от небольших посылок до сверхгабаритных
товаров, гарантируя минимальные затраты
и максимальную скорость доставки

Важность эффективной маршрутизации



Снижение затрат

Экономия топлива и снижение затрат на обслуживание



Увеличение надежности

Минимизация задержек
и повышение уровня обслуживания



Повышение устойчивости к изменениям

Гибкость в управлении
и адаптация к новым условиям



Увеличение скорости доставки

Быстрая доставка и улучшенное управление запасами



Центр принятия решений

Аналитика решений и прозрачность процессов

Аналитический блок - отчеты и метрики с оценкой изменений



Доставка

Анализ времени доставки
и простоя



Плотность маршрута

Кучность точек доставки, среднее
расстояние, частота выезда



Эффективность

Коэффициент порожнего пробега



Стоимость перевозки

Стоимость перевозки на маршрут, ТС,
километр, единицу товара, тип груза.



Анализ изменений

Оценка 'было-стало',
учет сценариев



Расходы

Расходы на перевозки
и отдельные маршруты

Основные преимущества

Оптимизация всего контура транспортной логистики

- первая миля
- магистральные перевозки
- последняя миля
- курьерская доставка



Мощный математический аппарат

Математический аппарат с оптимальным решением под конкретную задачу



Сильная команда Math и DS

Команда со специалистами с многолетним опытом в области математики и DS в логистике



Масштабирование

Максимальное количество логистических объектов и параметров расчета



Работа с BigData

Работа с миллионными матрицами данных с потрясающей скоростью расчета



Картография

Интеграция с картографическими сервисами и визуализация решений



Широкий набор параметров

Базовые

- ✓ количество точек в маршруте
- ✓ время работы на точке доставки
- ✓ загрузка транспорта
- ✓ количество выездов в смену
- ✓ учет трафика
- ✓ стоимость затрат
- ✓ функция оптимизации
- ✓ дистанция маршрута
- ✓ тип авто

Расширенные

- ✓ время погрузки на складе
- ✓ продолжительность маршрута
- ✓ время рабочей смены
- ✓ временные окна
- ✓ приоритет доставки
- ✓ автозаявка транспорта
- ✓ специфика раскладки
- ✓ прогноз прибытия
- ✓ нормативные скорости

Премиум

- ✓ отвязка точек от складов
- ✓ Миля + Магистраль
- ✓ расположение склада



Модуль оптимизации затрат на топливо

Двойная оптимизация

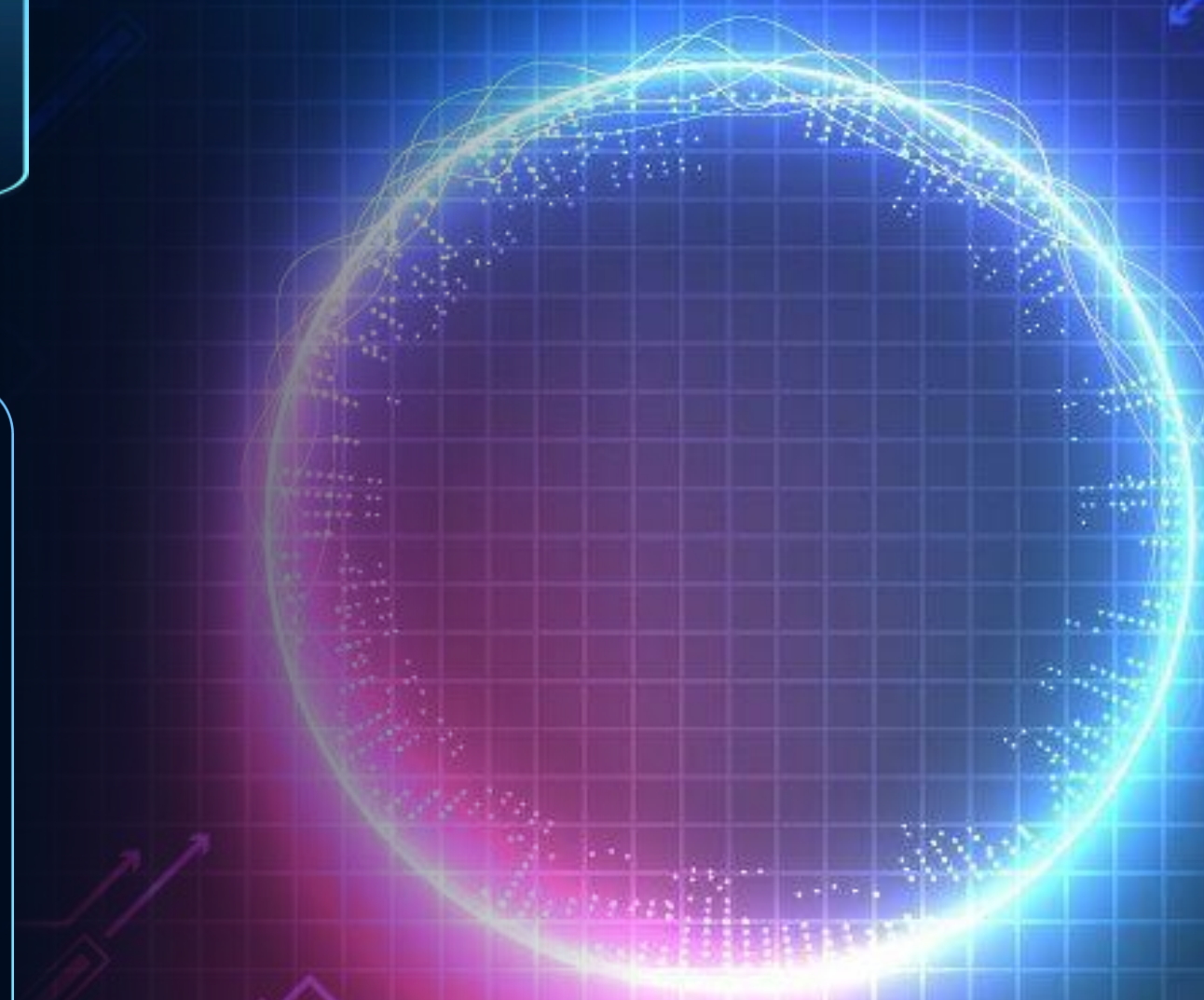
Построение оптимальных маршрутов по АЗС внутри оптимальных маршрутов

Учет всех параметров

- цена на АЗС по топливным картам
- приоритетность сетей АЗС
- сезонность топлива
- характеристики ТС
- телематические данные

Уникальная база данных

- > 40 тыс АЗС
- 99,9% точность благодаря анализу транзакций
- полная информация по АЗС:
 - бренд, координаты
 - топливные карты
 - цена и скидки

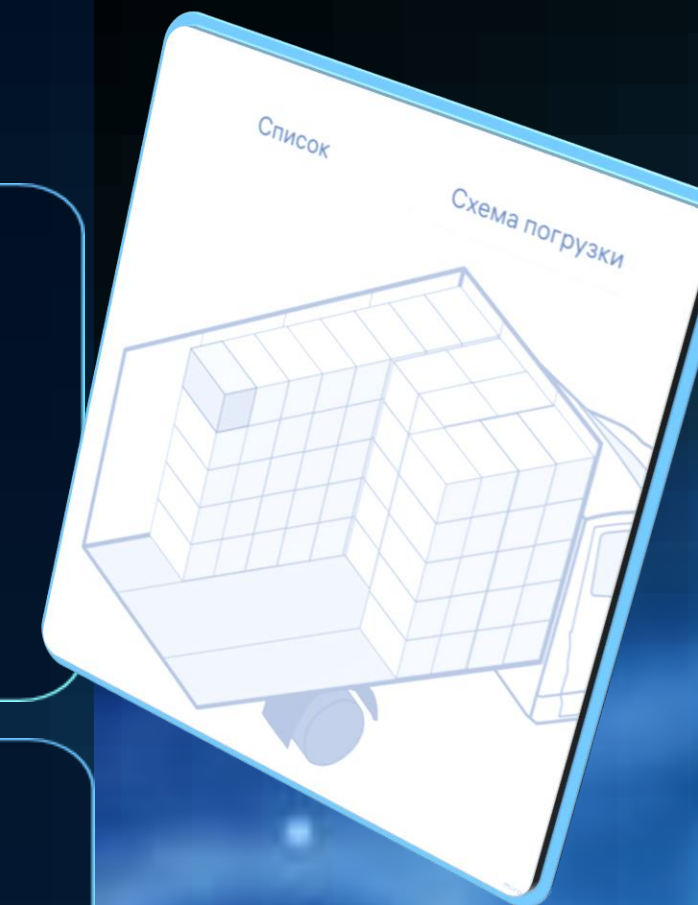


Дополнительные сервисы

Уникальные сервисы, добавляющие ценность продукту маршрутизации

Раскладка груза

позволяет определить порядок погрузки и выгрузки каждого товара, визуализация его расположение в кузове автомобиля.



Формирование нормативных скоростей

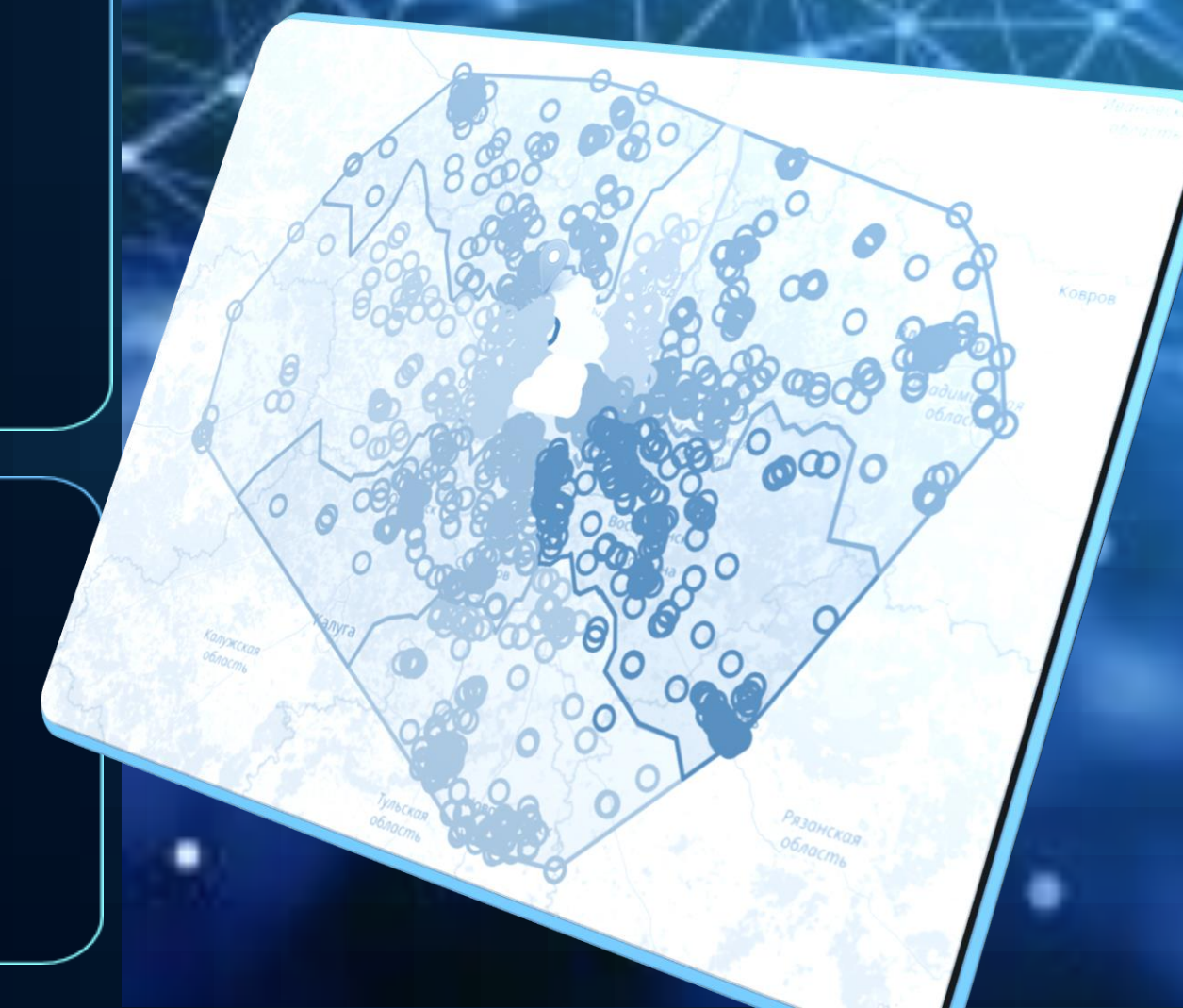
ML-модели рассчитывают нормативную скорость между логистическими объектами для контроля выполнения заказа

Автозаявка транспорта

Информирование пользователя о необходимости дополнительного заказа транспорта для сокращения логистических затрат

Зонирование

Формирование кластеров по необходимым параметрам



Технологические особенности



Алгоритмы

Оптимизированные, надёжные алгоритмы, протестированные на реальных задачах

Архитектура

Гибкая микросервисная архитектура под нагрузку любой продуктовой задачи

API

Простое и консистентное API с понятными параметрами

Изменения

Быстрое внесение изменений и их доставка без прерывания работы системы

Математические особенности

Проработка множества математических алгоритмов и выбор оптимального решения для каждого типа задач



Решение в несколько этапов

Оптимизация расчета с использованием нескольких методов решения



Использование эвристических алгоритмов

Метод Large Neighborhood Search (LNS) и имитация отжига



Использование точных методов

Использование целочисленного линейного программирования



Учет подмножества рёбер графа

Метод минимального связанного дерева (MST)

Эффективность решений

Использованы DataSet
крупнейших логистических компаний

более 1000

собственных складов РФ и СНГ

Положительная обратная
связь экспертов

- получено одобрение реализованных решений от логистов
- результат превосходит ручной труд и предыдущие решения

Решены задачи основных
этапов логистики

более 500 тыс.

маршрутов последней мили в месяц

более 200 тыс.

рейсов магистралей в месяц

более 1 млн.

маршрутов курьеров в месяц

Основные результаты использования



- Дистанция
- Время доставки

↓ 10%

Ожидание
товара

↓ 12%

Затраты
на перевозки

↓ 11%

Сокращение
стоимости 1 литра
топлива

↓ 3%

- ↓ сокращение затрат на перевозки для всех типов логистики
- ↓ сокращение общей дистанции и времени доставки на всех логистических объектах
- ↓ сокращение времени ожидания товара в магазинах и пунктах выдачи
- ↓ Сокращается общее потребление топлива

Пример UI >>>

* кастомная реализация под клиента

Анализ расчета рейсов последней мили

Общие показателиДетализация расчета

Общие показатели

Наименование поля:

Количество выбранных точек:

Количество сформированных маршрутов:

Общее расстояние:

Среднее расстояние маршрута:

Количество ед. товара в сутки:

Количество ед. товара на 1 пункт:

Частота выезда:

Значение

Ед.

272ед

274ед

8 582км

536ед

27 425ед/сут

100ед/пункт

0,7рейс/сут

Сравнительный анализ:

Наименование поля:

Кучность точек:

Ед товара на 1 км:

Время ожидания:

Было

Стало

Откл.

Ед.

15,2

14,8

-0,4

км

3,4

3,6

+0,2

ед/км

03:40

03:19

-00:21

44:MM

Заккрыть

Анализ расчета рейсов магистрали

Сравнительный анализ:

Показатель	Метрика	Расчет 1	Расчет 2	Отклонение
Палеты	Количество палет (ед)	151 776	115 270	-36 497
	Количество палет (ед/км)	6,6	7,5	+0,9
Потоки, плечи	Количество уникальных маршрутов (ед)	3 385	3 344	-41
	Количество уникальных плеч (ед)	1 222	1 125	-97
	Доля прямых маршрутов (%)	29	23	-6
	Доля транзитных маршрутов (%)	71	77	+6
Дистанция	Расстояние уникальных маршрутов (км)	995 677	859 308	-136 369
	Среднее расстояние плеча (км)	815	764	-51
	Среднее расстояние маршрута (км)	1 665	1 579	-86
Время	Время на уникальных плечах (час)	5 933	5 209	-724
	Среднее время на плечах (час)	5,5	6,5	+1,0

Магистральные маршруты

Маршрут	Отправление	Транзит	Назначение
115	Мск_1	Ростов	Пятигорск
115	Мск_2	Казань	Сургут
115	СПб		Москва
115	Ярославль	Волгоград	Кемерово
115	Казань		Омск
115	Томск		Красноярск
115	Тула	Волгоград	Красноярск
115	Барнаул		Иркутск
115	Новосибирск	Иркутск	Пятигорск

Выбор маршрута

Склад отправления

Номер маршрута

Только рассчитанные

Применить

Очистить

Детали

Детали

Детали

Детали

Детали

Контакты



smartmachines.pro



info@smartmachines.pro



[+7 \(977\) 103-48-88](tel:+7(977)103-48-88)

