

Информационные системы в ИТС для обеспечения безопасности на транспорте

ИТС. Основной тренд развития города

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств

Задачи ИТС

- Снижение количества ДТП
- Управление дорожным движением и его оптимизация
- Повышение уровня безопасности дорожного движения
- Улучшение качества содержания дорог и дорожной инфраструктуры
- Повышение пропускной способности дорог, минимизация заторов, пробок
- Информирование дорожных и контролирующих служб

Эффективность платформы ИТС МегаФона



Снижение ДТП с последствиями для здоровья участников



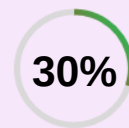
Радикальное снижение уровня смертности на дорогах



Повышение долговечности качественного дорожного полотна



Оптимизация нагрузки на общественный транспорт



Увеличение доступности ключевых объектов социального значения



Улучшение экологических показателей, снижение выбросов

Уровни архитектуры ИТС РФ и субъекта



Федеральная ИТС



Уровень 1. Комплексная система ИТС МегаФона (региональный уровень)



Уровень 2. Подсистемы (уровень агломераций)



Уровень 3. Сети передачи данных



Уровень 4. Генерация и сбор данных

Состав архитектуры ИТС платформы МегаФона



● обязательный элемент ИТС



Программно-аппаратный комплекс – цифровой двойник дороги



Проблематика



Цель

количество погибших в
ДТП в 2024 году

уменьшить
в 3,5 раза

количество погибших в
ДТП в 2030 году

0

Факт

за последние 7 лет
**снизилось только
в 1,6 раза**

Описание решения

1

Проанализировать каждый участок
дороги (50 м)

2

Предоставлять прогноз изменения
показателей БДД в режиме реального
времени

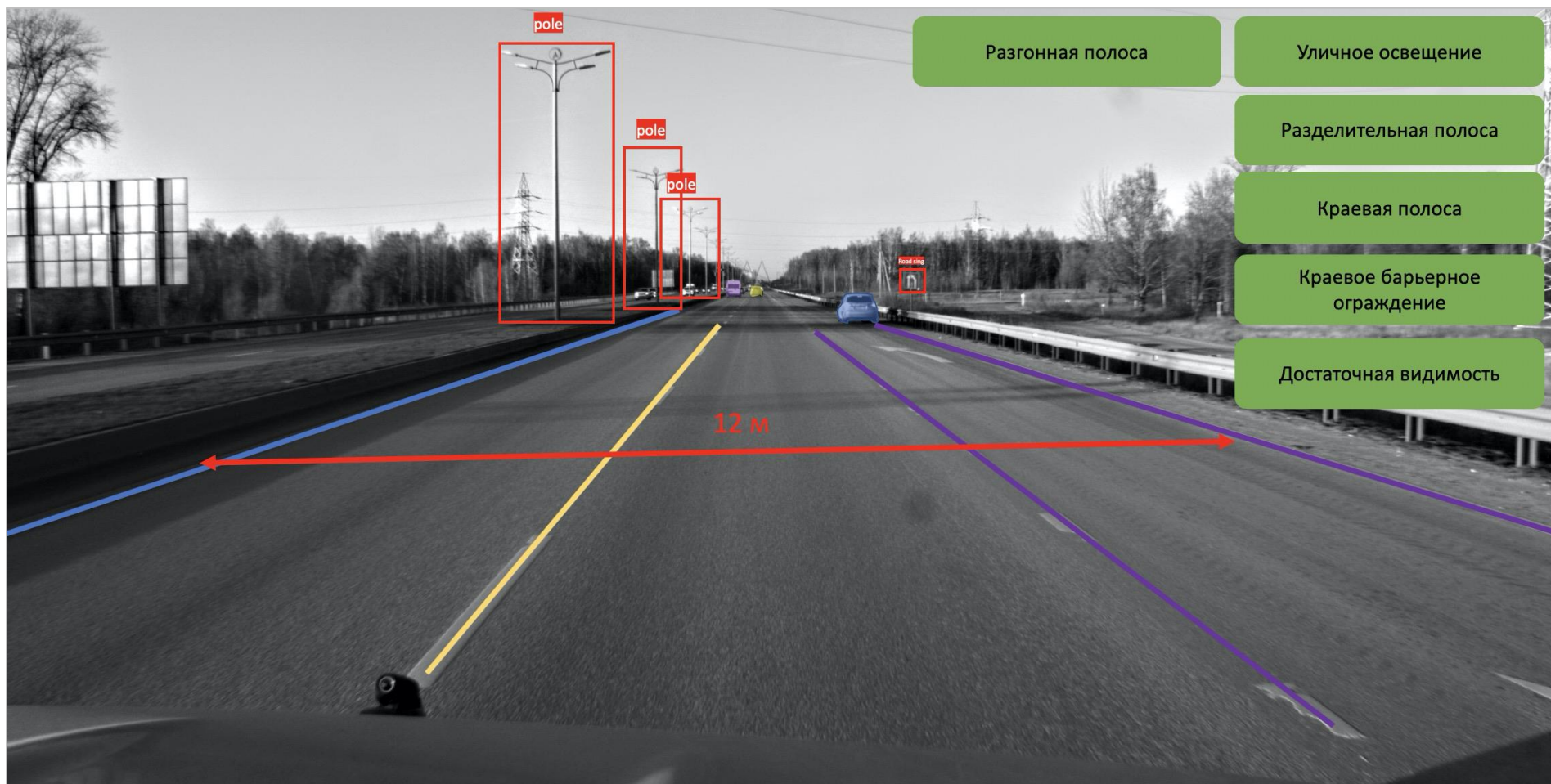
3

Предоставлять актуальную информацию
о дороге каждому



Оценка безопасности

Пример участка дороги 5 звезд



Оценка безопасности

Пример участка дороги 1 звезда



Оценка безопасности

Анализ каждого участка дороги (50 м)

Расчет коэффициента безопасности (Звездность дорог)

Методология РФ



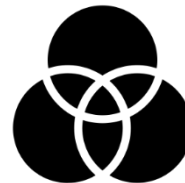
ОДМ 218.4.005-2010

Международная



Star Rating Score

Собственная

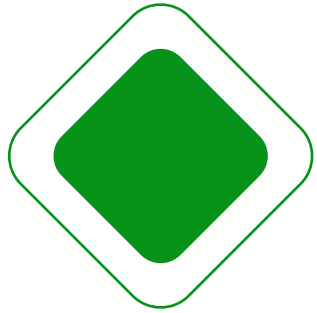


Кластерный анализ

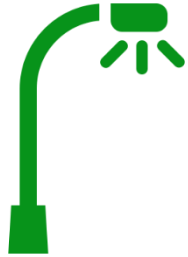
Расчет для каждого участка на основе 3-х методологий

Распознавание элементов

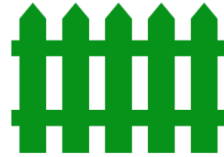
Анализ каждого участка дороги (50 м)



Дорожные
знаки



Фонарные
столбы



Барьерное
ограждение



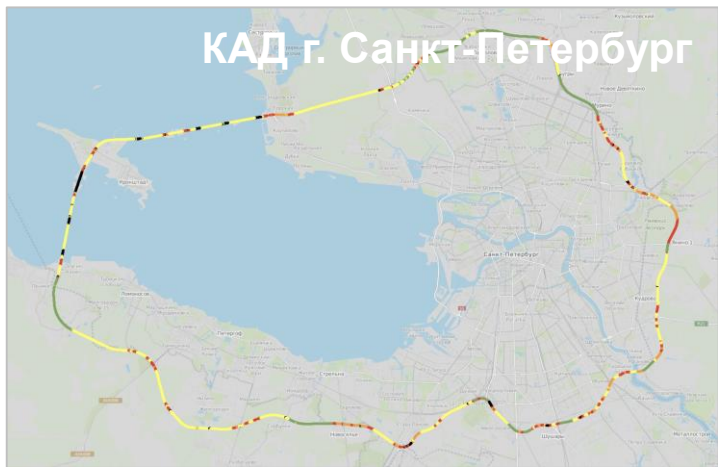
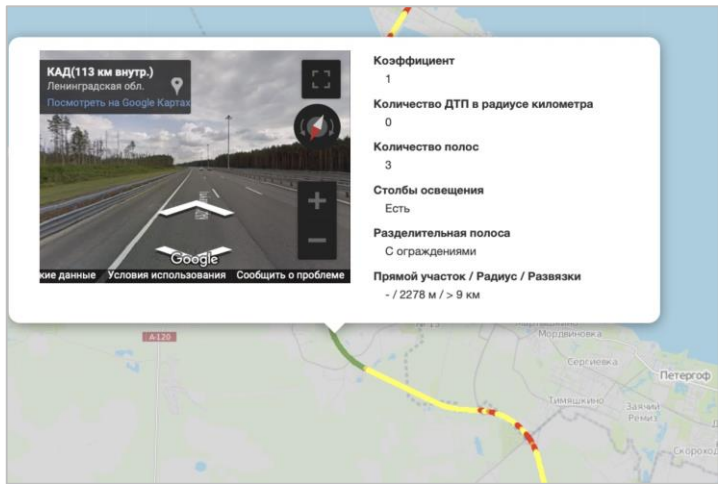
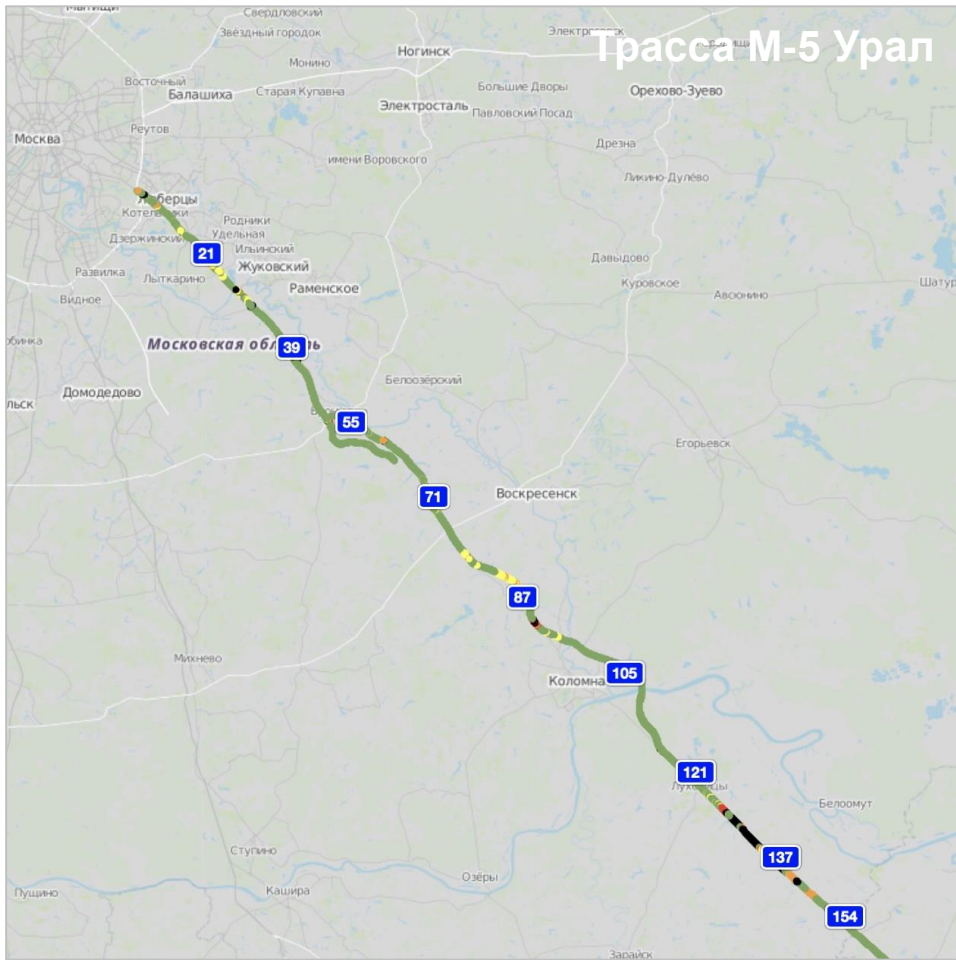
Светофоры



Дорожная
разметка

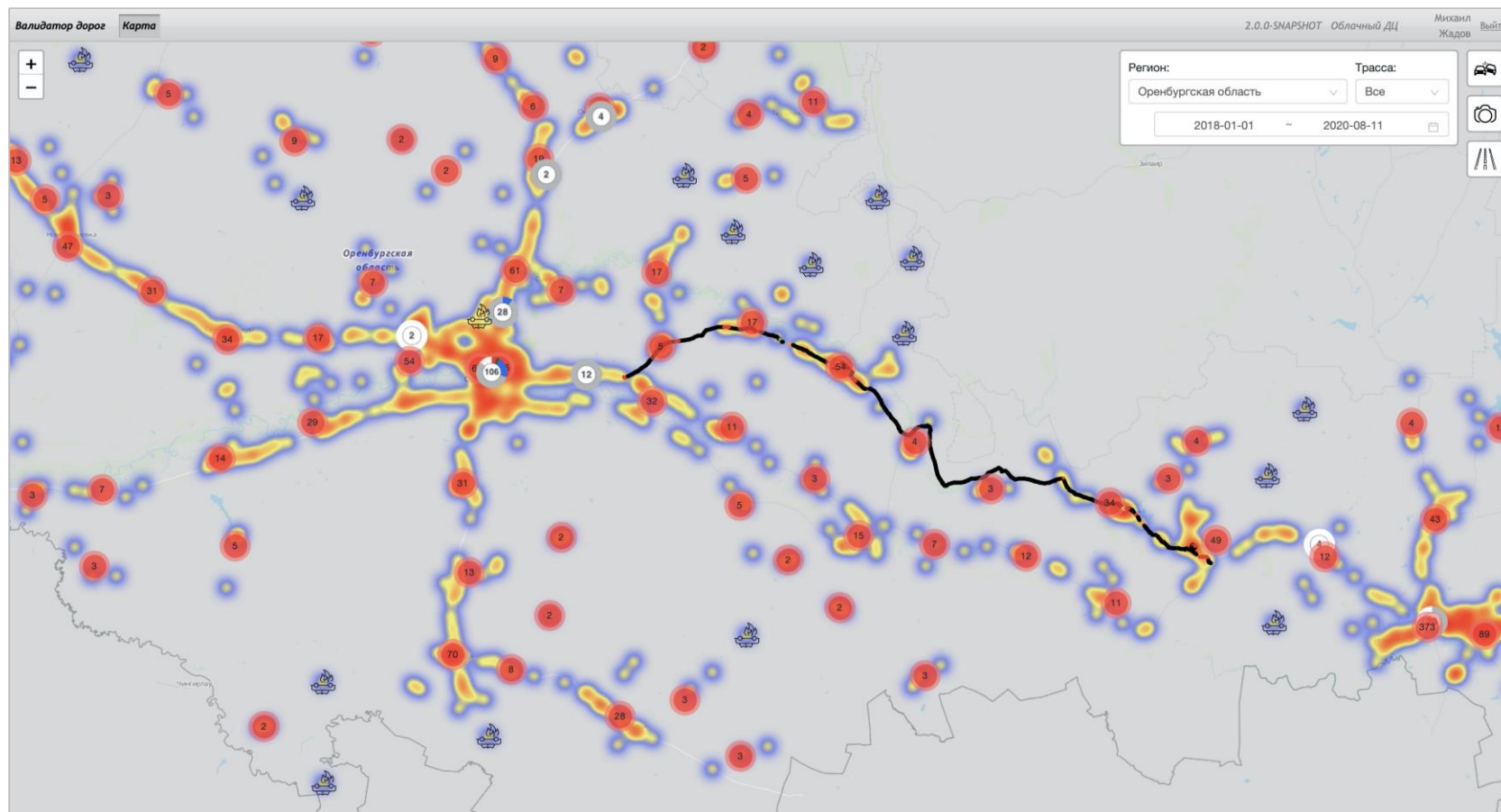
Каждый элемент имеет свои координаты

Рейтинг безопасности участков автомобильных дорог



- 1 звезда
- 2 звезды
- 3 звезды
- 4 звезды
- 5 звезд

Интеграция с другими ИС



Интеграция



ДТП
ГИБДД



ДТП
ЭРА ГЛОНАСС



Элементы ИТС



Система
хранения
погодных данных

Для каждого ДТП известны точные погодные данные, в том числе видимость



Прогнозирование ДТП

Вход

Цифровой двойник дороги

Характеристики потока:

- Медианная скорость потока
- Интенсивность
- Плотность

Погодные условия:

- Видимость
- Осадки
- Температура

Модели

- Коэффициенты безопасности
- Сезонность и тренды ДТП
- Рейтинг ТС
- Кластерный анализ

Прогноз

- Вероятность определенного вида ДТП
- Вероятность тяжести ДТП
- Долгосрочный прогноз показателей БДД

Прогнозирование ДТП

Сбор данных



- ИТС
- ДТП
- Распознавание дорожных элементов

Анализ данных



- Звездность дорог
- HD MAP
- Прогноз ДТП
- Рекомендации

Результат



- Zero VISION
- Точные и актуальные данные о дорогах (паспортизация и ПОДД)
- HD MAP для беспилотников

Давайте обсудим...