

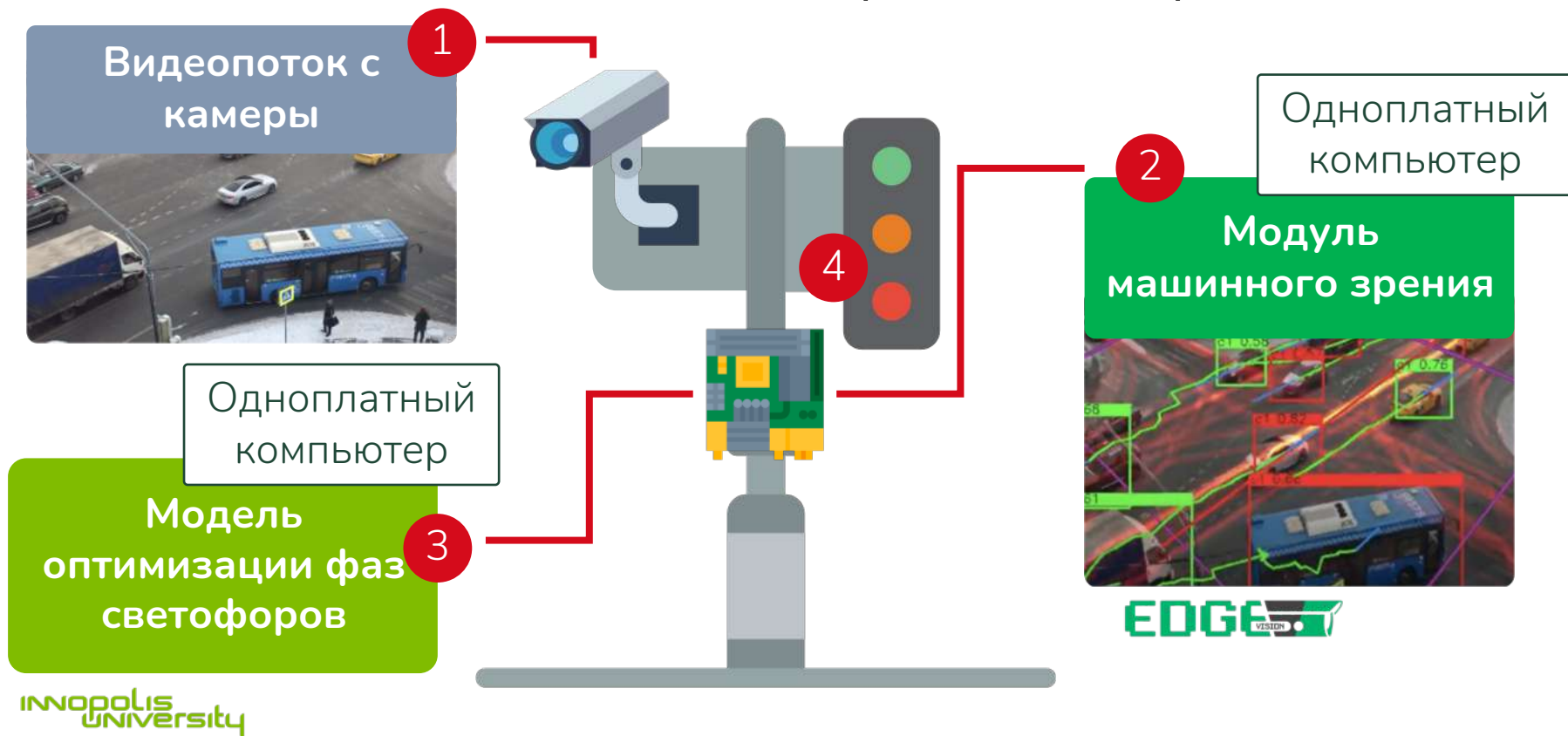
# Автономная аналитика и управление транспортными потоками на основе актуальных данных



# Концептуальная схема



# EV-Перекресток (Crossroad)



# Ценность продукта

## Какие задачи решает

- Увеличение пропускной способности перекрестка на 20% и более;
- Уменьшение времени простоя транспорта;
- Повышение индекса «IQ города»\*.

\* Проект «Умный город» реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика».

\*\* Не требует доступа к высокоскоростному интернету

## Возможности

- Автономный\*\* режим работы на одном перекрестке;
- Автономный\*\* режим работы на связанных перекрестках;
- Интеграция с АСУДД, ИТС;

# Этапы реализации проекта



## Анализ

Сбор данных для калибровки модели, подготовка инфраструктуры, выяснение ограничений.



## Проверка

Моделирование оптимальных планов светофоров. Оценка эффекта в симуляторе. Изменение ракурсов камер. Запуск модуля компьютерного зрения и подсистемы сбора данных.



## Запуск

Полный запуск системы и сбор данных для оценки эффекта адаптируемых перекрестках.



## Симуляция

Моделирование текущей ситуации на перекрестках в симуляторе. Калибровка модели. Формирование ТЗ для установки камер.

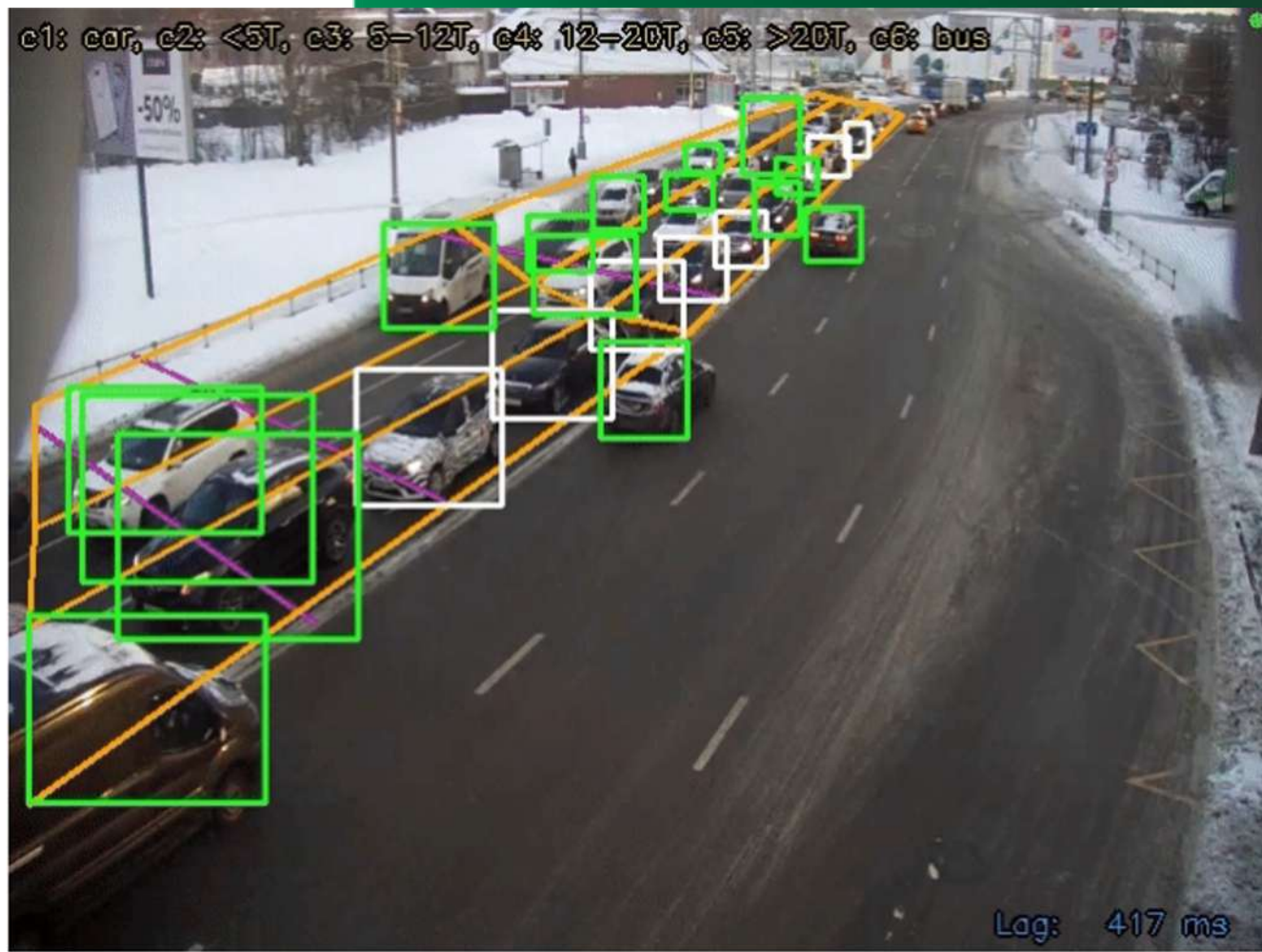


## Интеграция

Интеграция подсистемы сбора данных и системы оптимизации планов работы светофора. Оценка эффекта на модели с актуальными данными в реальном времени. Интеграция с АСУДД

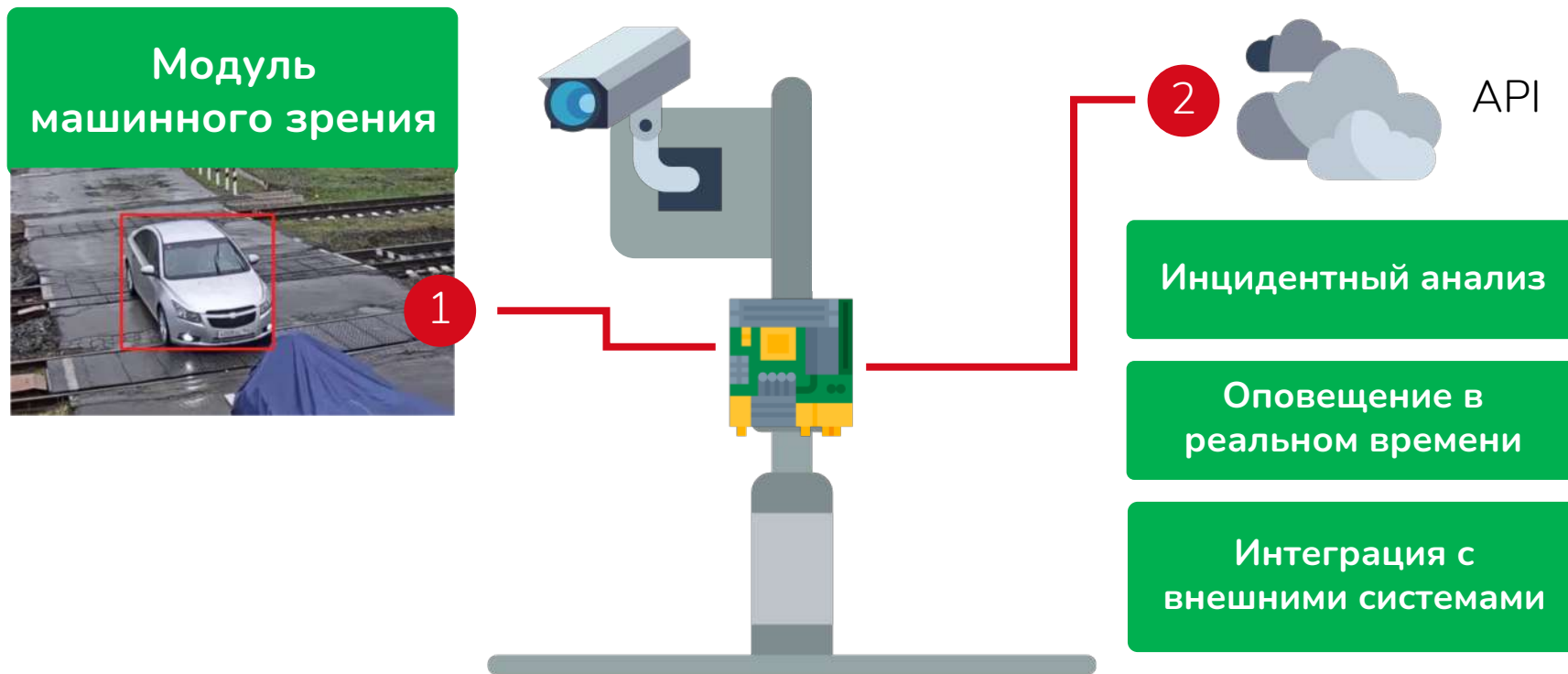


c1: car, c2: <5T, c3: 5-12T, c4: 12-20T, c5: >20T, c6: bus





# EV-Инцидент (Incident)





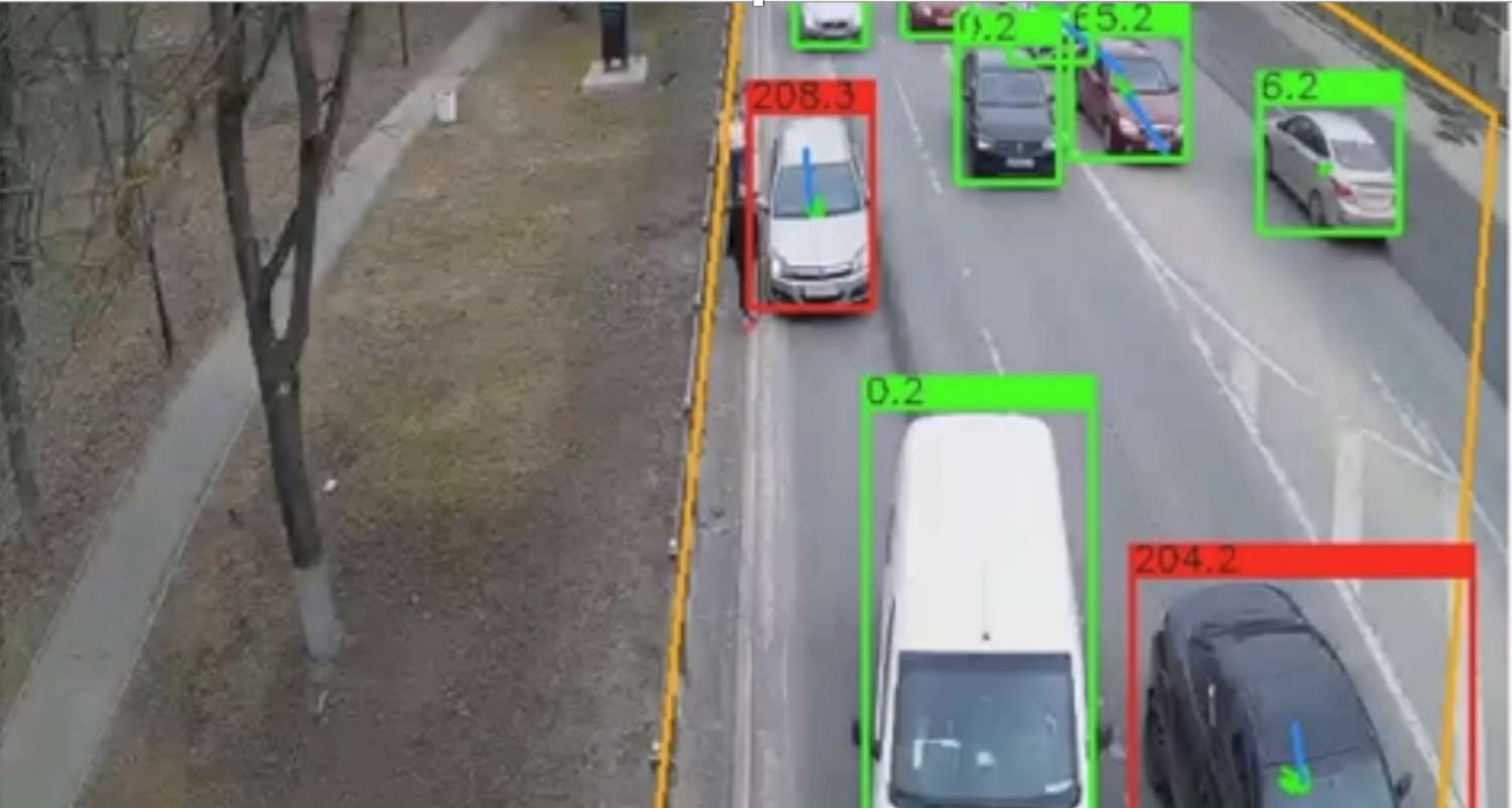
# Ценность продукта

## Какие задачи решает

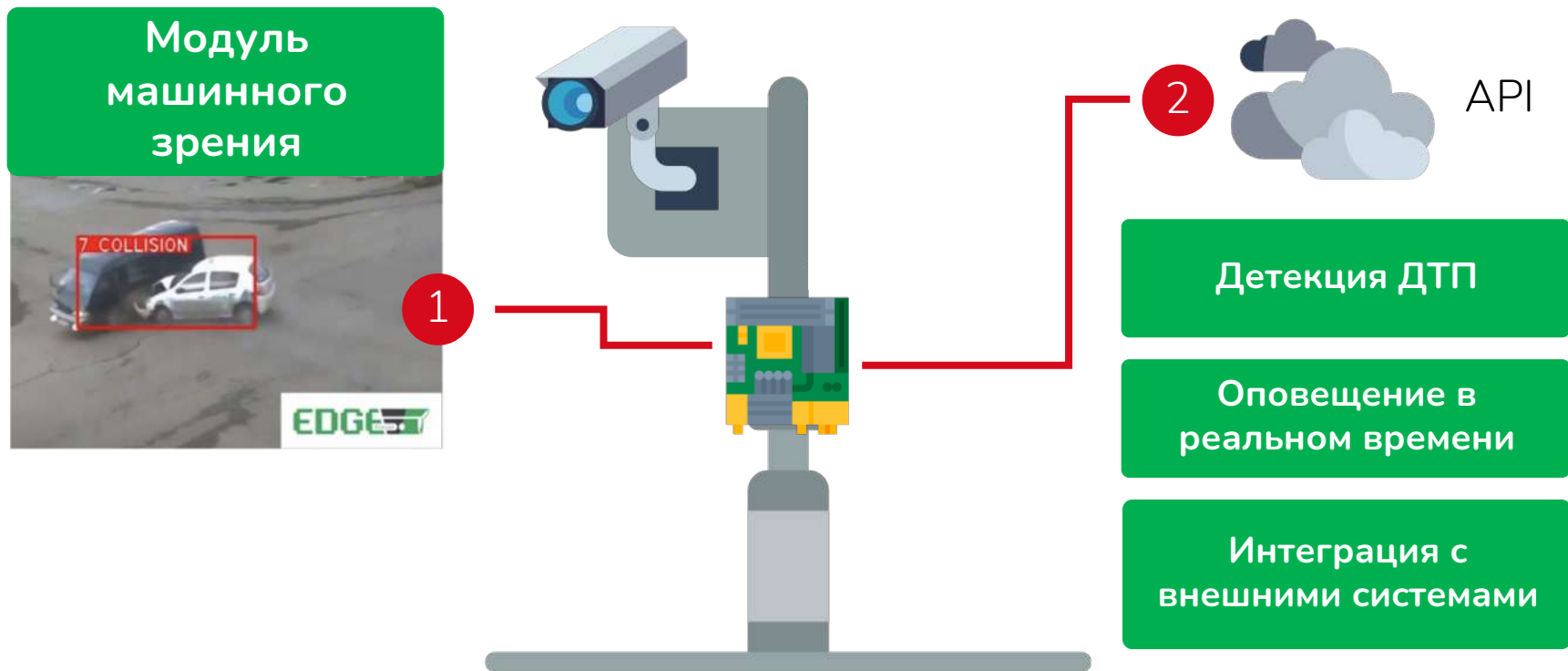
- Снижение времени реакции оператора;
- Увеличение безопасности участников дорожного движения;

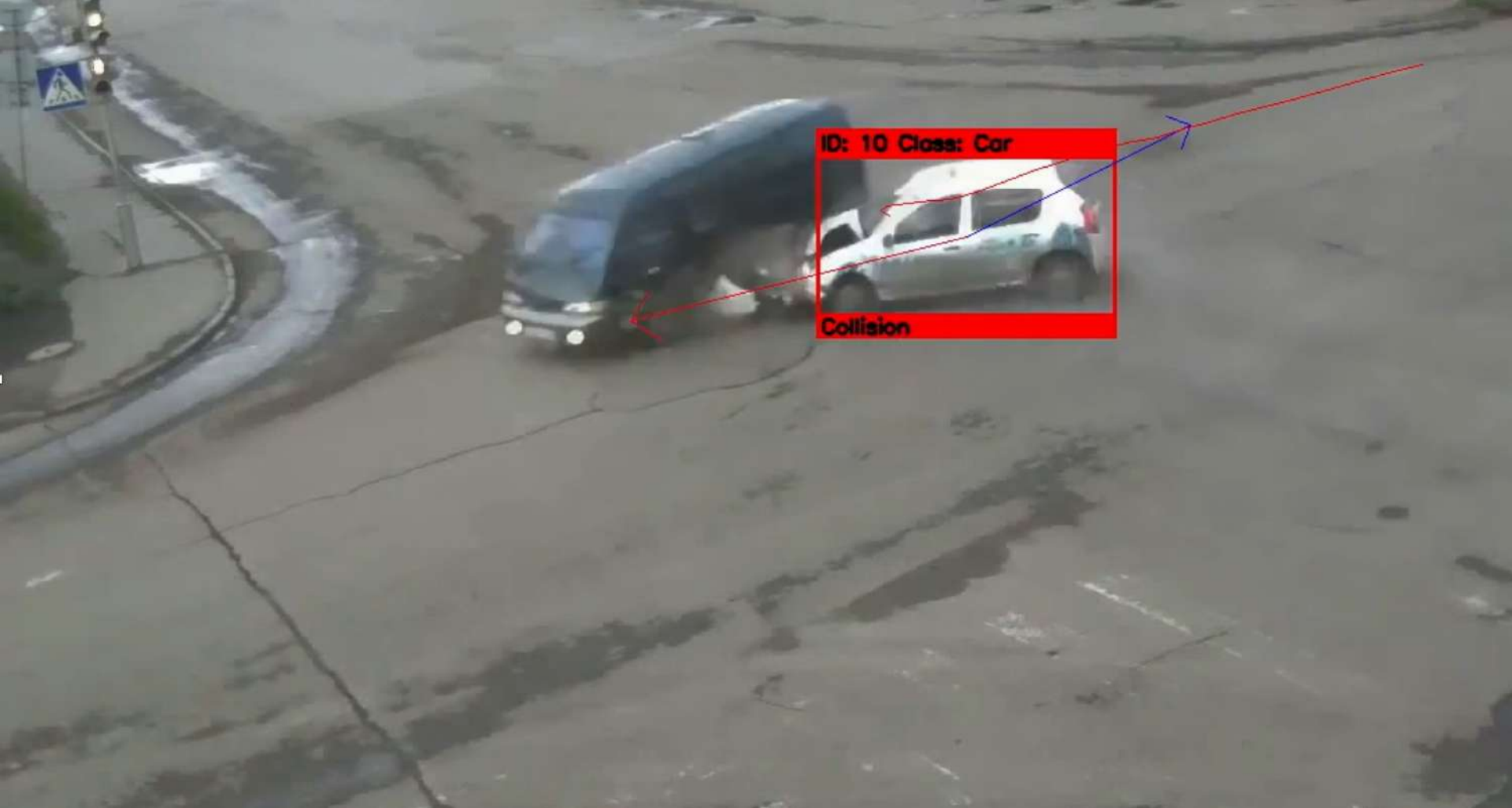
## Возможности

- Инцидентный анализ на события:
  - Остановившейся автомобиль;
  - Пешеход на переезде/дороге;
  - Оставленный предмет;
- Интеграция с операторским центром по API;
- Автоматическое ведение журнала событий.



# EV-ДТП (Accident)





**ID: 10 Class: Car**

**Collision**



**100+**

Комплексов в коммерческой  
эксплуатации

**4+ лет**

Опыт работы с системами  
компьютерного зрения

**РОСДОРНИИ**

Финалист акселератора ФДА

**Транспортные инновации  
Москвы**

Финалист акселератора

## Команда Edge Vision

4 software engineers

4 R&D engineers

CEO – Вячеслав Лукин

CBDO – Андрей Стародубцев

CSO – Дмитрий Иванов

CIO – Степан Никифоров



**INNOPOLIS  
UNIVERSITY**

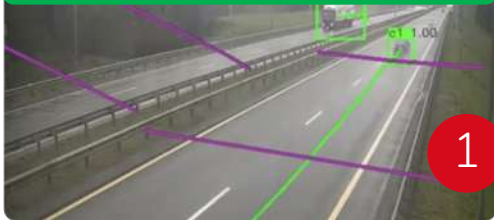
**Ярослав Холодов**

Руководитель лаборатории анализа  
данных и биоинформатики  
Университета Иннополис



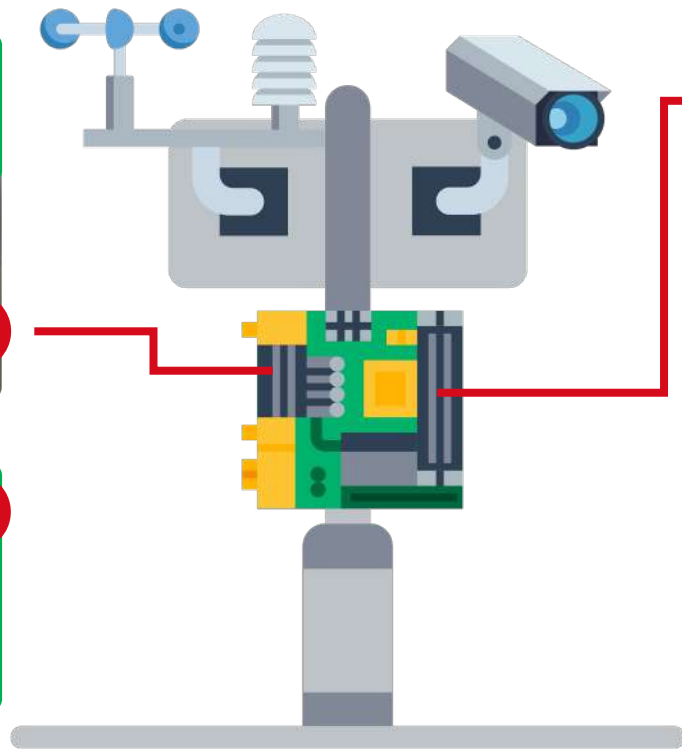
# EV-Поток (Traffic)

Модуль  
машинного зрения



Система  
прогнозирования  
состояния дороги

2



3



API

Отчёты, аналитика и  
прогнозирование

Мониторинг в  
реальном времени

Адаптивное  
управление в  
реальном времени

# Ценность продукта

## Какие задачи решает

- Автоматизация сбора данных согласно Приказу Министерства транспорта №114;
- Интенсивность и классификация транспортного потока по ГОСТ 32965-2014.

## Возможности

- Автономный режим работы на любых объектах транспортной инфраструктуры;
- Распознавание 6 типов ТС (включая автобусы) с возможностью экстраполяции на ЕВРО 13;
- Интеграция с ПКЦУП, ЦУСАД и другими системами;

Направление	C1	C2	C3	C4	C5	C6
forward	90145	1828	1693	2708	542	213
backward	91023	2219	2055	3288	658	201



Запустить систему

Остановить систему

⬇ Скачать конфиг

⬆ Загрузить конфиг

Перезагрузить SBC

Выключить SBC

### Статус

Лицензия	• Нет лицензии
Камера	• Подключена
Базовая конфигурация	• Задана
Конфигурация разметки	• Задана
Состояние системы	• Работает
Аптайм	• 143:07:24
Синхронизация времени	• Ошибка
Количество машин	• 9902
Процессора используется	• 72.1
Оперативной памяти используется	• 1305/3794 MB
Тип системы	• core
Версия системы	• 2020.8.1

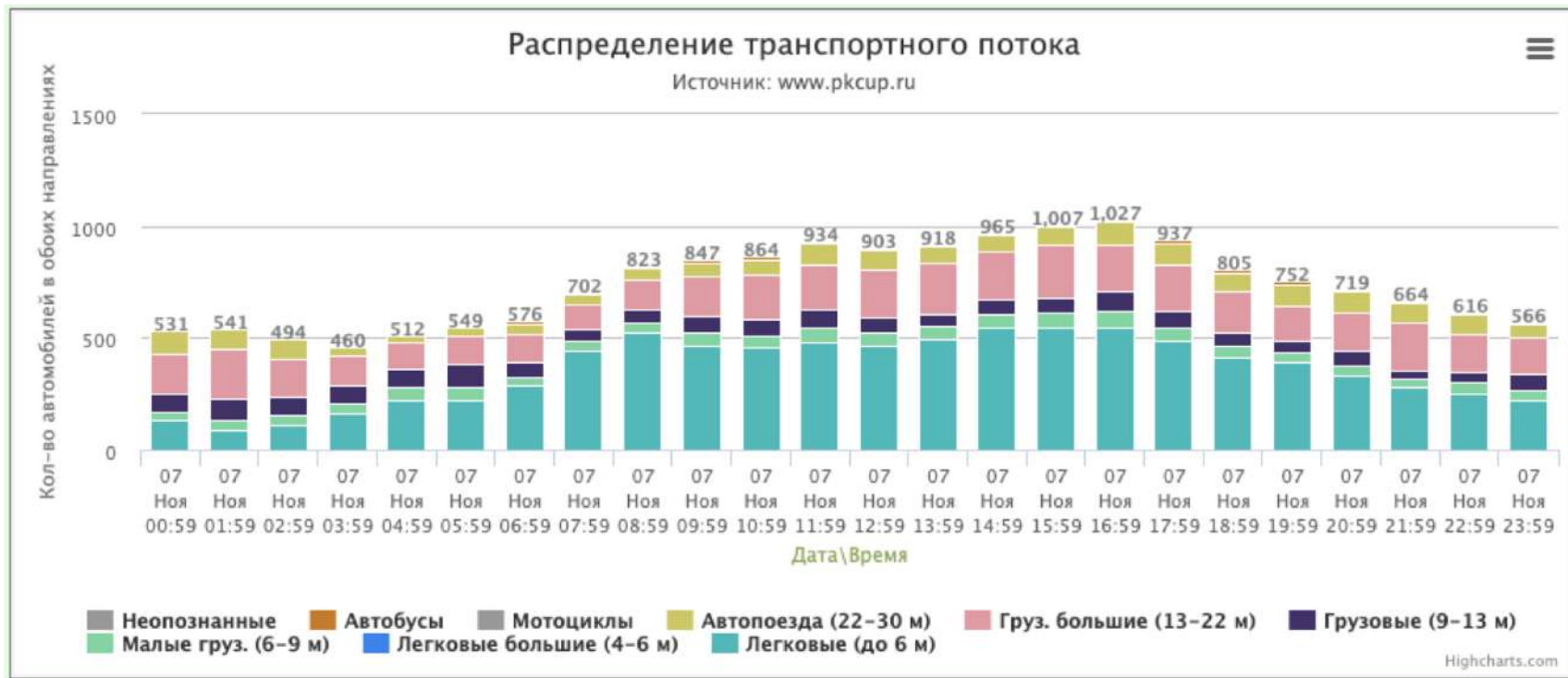
Сконфигурировать

Синхронизировать время

Отладочная информация



# Статистика и отчеты



# Аппаратная часть



## Intel NUC

- CPU - Intel Core i3 / i5 / i7
- RAM - до 16 Gb
- Обработка 2-4 камеры на одном SBC



## AAEON UpBoard

- CPU - Intel Atom
- RAM - до 4 Gb
- Обработка 1 камеры (EV-Traffic, EV-Incident)

