



МИНСТРОЙ
РОССИИ

минцифры_



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ПЕРМСКОГО КРАЯ



ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ
УМНЫЙ
ГОРОД

13-15 ИЮНЯ 2024, ПЕРМЬ



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ
И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДОВ



Шведов Александр
Михайлович

Директор по работе
с государственными
заказчиками



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

Предпосылки

- Рост нарушений в сфере ЖКХ и ОДХ
- Увеличение количества ДТП на пешеходных переходах и городах
- Рост потерь дорожного фонда за счет сокрытия ГРЗ и ухода нарушителей от ответственности

Система контроля дорожной инфраструктуры

Принцип работы комплекса:

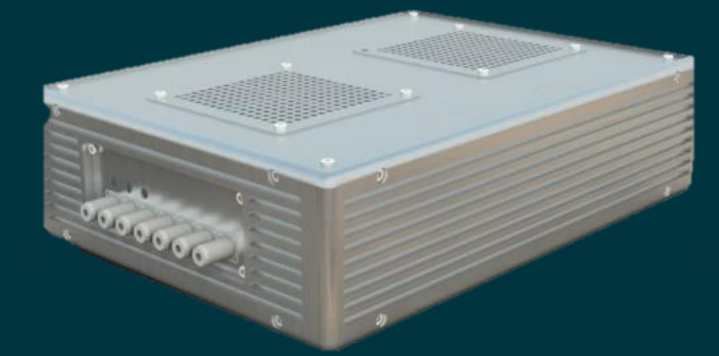
1. Для автоматической фиксации используется мобильный нейросетевой комплекс, установленный на автомобиль.
2. Двигаясь по маршруту, мобильный комплекс фиксирует нарушения и сразу же отправляет их в ситуационный центр посредством передачи данных по сети сотовой связи.
3. Искусственный интеллект в реальном времени проводит категорийную оценку видеопотока с камер, определяет объекты контроля, производит их анализ и, в случае их отклонения от эталона, передает информацию (фотоснимок и метаданные) в ЦОД.
4. Система не требует хранилищ данных и не нагружает сети и каналы связи.

Такой комплекс можно разместить на **любой** транспорт:

- Городской транспорт
- Коммунальная техника
- Междугородний транспорт



3 видеорекамеры Full HD



Модуль ИНС





УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

Система способна распознать следующие нарушения



Неудовлетворительное
содержание дорожного
знака



Наличие граффити



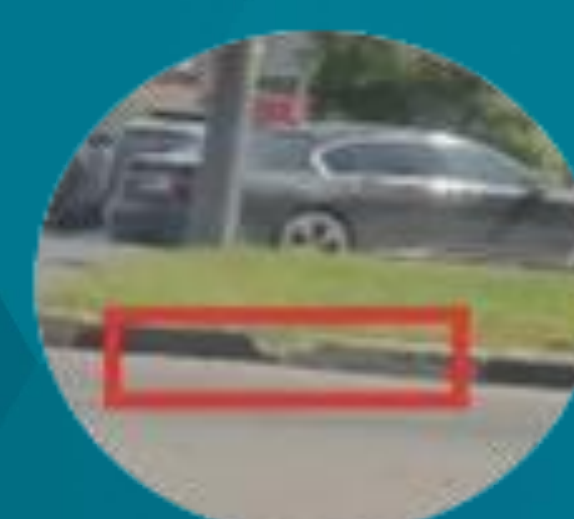
Стертая дорожная
разметка



Повреждение
асфальтобетонного
покрытия



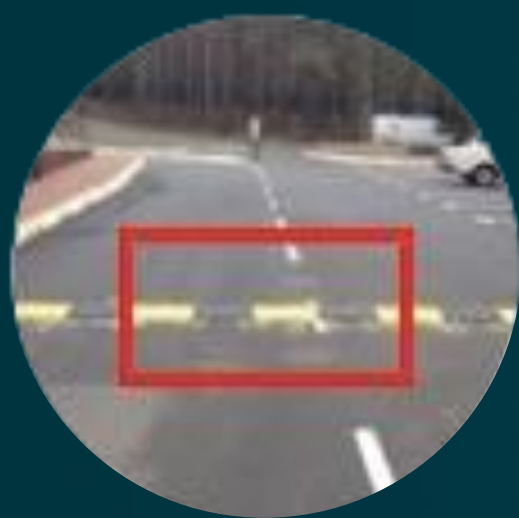
Грязная опора
освещения



Отсутствует/поврежден
бордюрный камень



Дорожное покрытие
не очищено



Нарушение целостности
лежачего полицейского



На дорожном
покрытии слякоть



Повреждение цветника,
отсутствие ухода



Неудовлетворительное
содержание остановок



Контроль
переполнения урн

#СтроимЦифровойРегион



ВЫМПЕЛКОМ

#УмныйГород
#ГородаМеняютсяДляНас



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

Умный пешеходный переход

Пешеходная аналитика на основе компьютерного зрения и искусственного интеллекта

Модуль видеосигнала

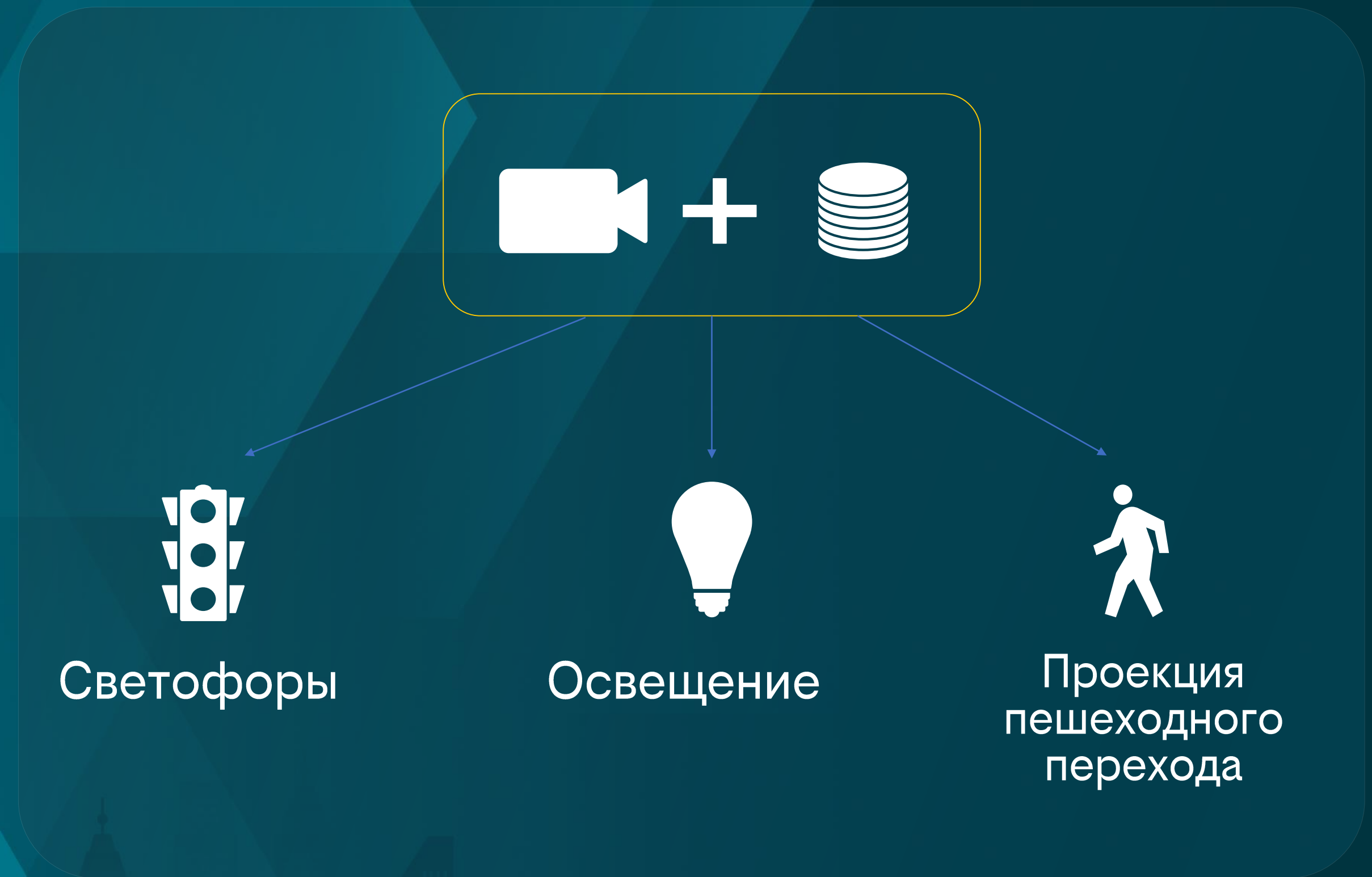
- Камеры с ИК-матрицей
- Видимость 50+ метров при любой погоде

Модуль распознавания

- Точность >95%
- Распознавание скорости и траектории

Модуль аналитики

- Подсчет пешеходов
- Категоризация (дети, слабовидящие, маломобильные)
- Мультифакторное принятие решений



- Система из камер и микрокомпьютера анализирует более 10 пешеходных параметров
- Управление элементами дорожной инфраструктуры
- Управление регулируемыми и нерегулируемыми пешеходными переходами.

Регулируемый переход

- Переключение светофора при подходе пешехода
- «Накапливание» пешеходов в часы пик
- Дифференцированное время зеленого сигнала в зависимости от категории пешехода: дети, маломобильные, незрячие пешеходы
- Учет покрытия дороги и погоды для оптимального времени перехода

Нерегулируемый переход

- Подача предупреждающего сигнала водителям через управляемые устройства



- ✓ КРОСС 1 позволяет оптимизировать проходимость до 60% и снизить аварийность до 95%!
- ✓ Единственное решение, внесенное в Банк решений Умный город проекта Министерства Строительства РФ

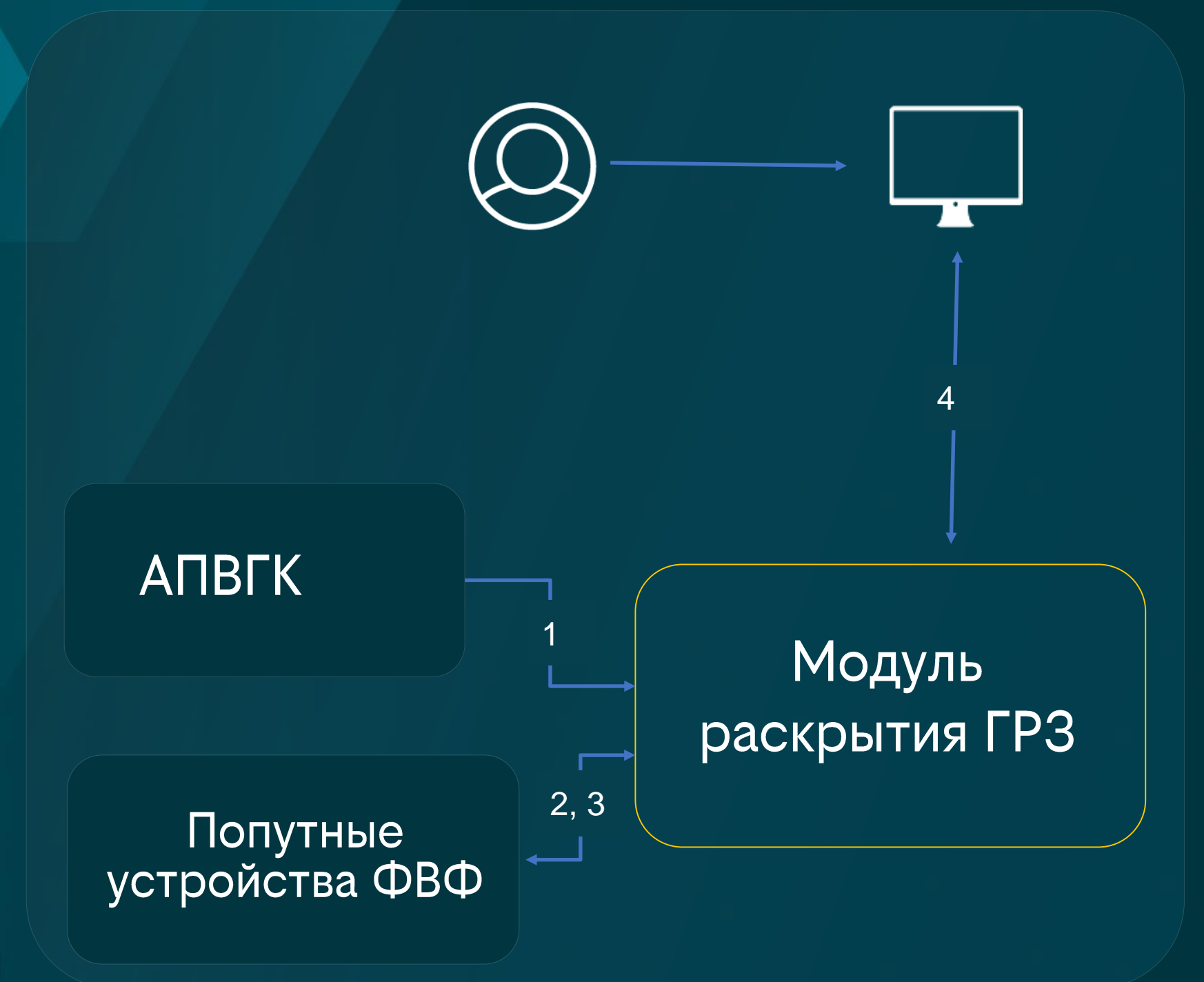
ВГК: модуль раскрытия государственных регистрационных знаков

Назначение специализированного модуля:

- повышение эффективности обработки данных, получаемых с комплексов АПВГК
- создание условий привлечения к административной ответственности перевозчиков скрывающих ГРЗ ТС при проезде через АПВГК
- повышение эффективности механизмов экономического стимулирования сохранности автомобильных дорог регионального и местного значения

Принцип работы модуля:

1. Получение материалов с нераскрытым ГРЗ ТС (выполняется автоматически)
2. Направление запроса к попутным устройствам ФВФ (выполняется автоматически)
3. Получение дополнительных фотоизображений соответствующих параметрам запроса (выполняется автоматически)
4. Обработка полученных данных оператором ИС



Пример акта результатов измерения ТС с использованием модуля раскрытия ГРЗ

Акт № 6 165 от 05.10.2023г.
РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕСОВЫХ И ГАБАРИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, РАБОТАЮЩИХ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

ИНФОРМАЦИЯ О КОМПЛЕКСЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ:

Тип комплекса: Автоматический (с использованием работающих в автоматическом режиме специальных технических средств, включая: фото- и видеокамеры, датчики и др.)

Наименование комплекса: Система взвешивания и габаритного контроля СВБ - 2 - РАМАС

Зачисленный номер оборудования: 84609

Учетный номер автомобиля: 78 011 РТ К-0043

Местонахождение комплекса: д.п.п. Ростов - Новико - Высший Новгород на 19-085

Координаты: Широта: 57.215982 Долгота: 39.47855

Направление движения: в Ростов

Скорость движения: 46 км/ч

Код АСТБК в реестре: 0706009

Вид аварии: Рельсовый или железнодорожный

Максимальная допустимая масса груза автомобиля: 0 т/оси

Год выпуска: 2022

Владелец оборудования: Министерство земельных и природных ресурсов Ростовской области

Свидетельство о поверке: МС-04108-08-2022-24045789 от 08.05.2022г. действителен до 07.08.2026г.

Свидетельство ТСН: МСЭС С 28 004 А №54906-2 Рег. № 42377-04 действителен до 04.03.2026г.

Сerialный номер сертификата: 06 0D 57 02 04 A9 F8 01 D8 41 64 79 7A A2 06 01 D0

Сертификат действителен до: 10.12.2023

Удостоверенный центр: КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Владелец сертификата: ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА

Дата выдачи акта: 10.10.2023 г.

Удостоверенный центр: КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ


Имя файла: 10.10.2023

2. ИНФОРМАЦИЯ О НАРУШЕНИИ

Вид нарушения: Превышение по общей массе транспортного средства, Превышение нагрузки на ось транспортного средства.

3. ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ:

Номер ГРЗ АТС	M253XP35	Адресация ГРЗ (группа знаков)**	Дата и время загрузки	05.10.2023 14:44:37
Тип ТС	Автомобиль	Марка и модель ТС		
Категория АТС	8			
Количество осей АТС	5			



4. ПРОВЕРКА ВЕСОГАБАРИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ АТС

Параметры общей массы		Габаритные параметры			
Параметры	Собственная масса	Длина	Ширина	Высота	
Полная масса, т	5,00	Полная масса, м	0,60	0,10	0,06
Фактическая, т	46,13	Фактическая, м	15,65	2,49	3,35
Фактическая с учетом погрешности, т	45,91	Фактическая с учетом погрешности, м	15,05	2,39	3,79
Допустимые параметры	Без знака «разр.» т	Допустимые параметры	Без знака «разр.» м	Допустимые параметры	Без знака «разр.» м
	5,01		20,00	2,60	4,00
	44,79				

*Если имеется специальное разрешение
**В случае наличия ГРЗ при проезде через АСТБК, значения ГРЗ берутся с изображений, полученных с помощью модуля раскрытия ГРЗ (Приложение к акту)

5. ПРОВЕРКА ОСЕВЫХ НАГРУЗОК АТС

№ оси	Расстояние м										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сквозная масса, кг	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00						
Фактические параметры	Расстояние м	3,78	5,31	1,30	1,31						
	Группы, т	8,020	15,220	9,150	9,030	8,910					
Полная масса	Расстояние, м	0,00	0,00	0,03	0,00						
	Оси, %	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00					
Фактическая нагрузка с учетом погрешности	Расстояние, м	3,79	5,36	1,31	1,34						
	Оси, т	7,218	11,898	8,235	8,127	8,019					
Допустимые параметры **	Оси, т	9	10	7	7	7					
	Группы, т				21,000						
Разрешенные параметры (Специальное разрешение)	Расстояние, м	-	-	-	-	-					
	Оси, %	-	18,98	17,64	16,30	14,56					
Превышения параметров	Оси, т	-	1,998	1,235	1,127	1,019					
	Группы, т				3,80						
	Группы, %				16,10						

** В соответствии с п. 18, и 19 приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 31.08.2020 № 348 "Об утверждении Порядка осуществлениясового и габаритного контроля транспортных средств".

6. ИНФОРМАЦИЯ О СПЕЦИАЛЬНОМ РАЗРЕШЕНИИ

Инициалы СР	Отсутствует	Номер СР	
Организация, выдавшая СР		Дата выдачи СР	
Вид нарушения		Количество поездов	
Срок действия СР		Описание от нарушения	

Маршрут движения по специальному разрешению

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
Владелец:
Действителен с 08.10.2021 до 05.12.2023

Приложение к Акту № 6 165 от 05.10.2023 14:44:37г. результаты измерения весовых и габаритных параметров транспортного средства с использованием специальных технических средств, работающих в автоматическом режиме

Наименование комплекса: Комплекс автоматизированный "Фактор"

Зачисленный номер оборудования: RA230224

Свидетельство о поверке: МС-04108-08-2022-24718430 от 13.05.2022г., действителен до 17.05.2026г.

Свидетельство ТСН: Рег. № 48961-22, действителен до 07.07.2025г.

Местонахождение комплекса: Ростов - Новико - Высший Новгород "Р-132" км 11-500



Направление движения: в Ростов

Дата и время загрузки: 05.10.2023 14:39:55

Координаты: Широта: 57.2159796 Долгота: 39.4786218

Государственный регистрационный знак: M253XP35

Скорость движения: 46

«УМНЫЕ ДОРОГИ И ТРАНСПОРТ»

ВЫЗОВ

Необходимость перехода на качественно новый уровень управления городскими агломерациями и автомобильными дорогами на базе цифровых решений и сервисов для снижения:

1. Нарушений в сфере ЖКХ и ОДХ
2. Кол-ва ДТП на пешеходных переходах и городах
3. Потерь дорожного фонда за счет сокрытия ГРЗ и ухода нарушителей от ответственности

ЧТО ДЕЛАЕМ?

Повышаем качество и безопасность жизни граждан и участников дорожного движения за счет:

1. Фиксации в автоматическом режиме средствами ФВФ нарушения ОДХ и выставления штрафов нарушителям
2. Повышения безопасности пешеходов за счет распознавания и автоматической подсветки на пешеходных переходах
3. Раскрываем закрытые номера и выставляем штраф нарушителям за счет применения ИИ

КАК ДЕЙСТВУЕМ?

Реализация проектов внедрения цифровых сервисов и продуктов по нескольким моделям и направлениям:

1. Устанавливаем системы ФВФ на городской транспорт, коммунальную технику.
2. Оборудуем переходы системами интеллектуального видеонаблюдения и проекционным оборудованием для освещения перехода
3. Устанавливаем дополнительное оборудование сравнения фотоматериалов на посту АПВГК и других камерах ФВФ

ОСНОВНЫЕ БЕНЕФИЦИАРЫ

Граждане Российской Федерации, муниципальные, региональные, федеральные органы власти, а также коммерческие организации и структуры.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

1. ЦОДД г. Москвы снизило время реакции на нарушения в сфере эксплуатации ОДХ
2. На оборудованных пешеходных переходах снизилось количество ДТП с участием пешеходов
3. В Ярославской области процент выставленных штрафов вырос на 30%

РИСКИ

Технологические риски, которые связаны с текущим дефицитом отечественного оборудования и ПО необходимого для создания цифровых двойников, отсутствие долгосрочных льготных финансовых ресурсов на запуск проектов цифровизации городов и дорог, кадровый дефицит в регионах

РЕСУРСЫ

Муниципальные, региональные и федеральные бюджеты на:

1. содержание ОДХ и городской инфраструктуры;
2. обустройство дорог и городских агломераций;
3. строительство дорог и городской инфраструктуры.

РЕЗУЛЬТАТЫ

QW (2025)

Локальные внедрения решений в регионах и муниципалитетах

BFR (2030)

50% регионов оборудованы современными цифровыми решениями и сервисами

СТРАТЕГИЯ (2036)

Системы внедрены повсеместно. Созданы цифровые двойники городов, автомобильных дорогах в рамках всей страны

СВЯЗЬ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Прямая связь с уровнем жизни граждан в рамках НП «Жилье и городская среда»;
2. Повышение безопасности участников дорожного движения в рамках НП «БКД»;
3. Связь с показателем внедрения современных цифровых решений и сервисов в рамках НП «Цифровая экономика»

СВЯЗЬ С ДРУГИМИ СТРАТЕГ. НАПРАВЛЕНИЯМИ

Новые национальные проекты, так как цифровые решения и продукты дают информационную базу для их реализации, в том числе управления и достижения национальных целей и приоритетов



МИНСТРОЙ
РОССИИ

минцифры_



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ПЕРМСКОГО КРАЯ



ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ
УМНЫЙ
ГОРОД



ВЫМПЕЛКОМ

#СчастьеНеЗаГорами
#СтроимЦифровойРегион



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ
И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДОВ

Шведов Александр

Михайлович

Директор по работе
с государственными
заказчиками

+7 (985) 197-34-14

ashvedov@beeline.ru

#УмныйГород

#ГородаМеняютсяДляНас