



Цифровые сервисы для умного города Города | Региона

Игорь Геннадьевич Ежков

Руководитель направления интеллектуальных транспортных систем

Igor.Ezhkov@softline.com | its@softline.com | its.softline.com

В 2020 умные устройства ...

Умные устройства

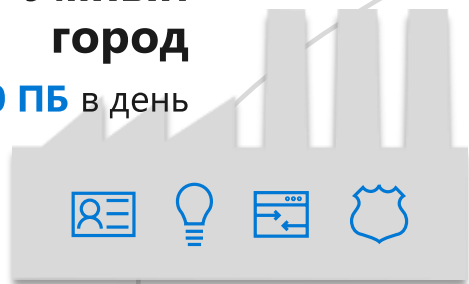
20 млрд. IoT-устройств

Барселона – 1 800 сенсоров
8GB в день

План 320 925 019 сенсоров

Умный город

250 ПБ в день



Умная фабрика

1 ПБ в день



Стадион

200 TB за игру



Люди

1.5 GB в день



1 млн./час

новых устройств в 2020

Город с населением 1 млн
генерирует 180 млн гигабайт
данных в день



Беспилотные автомобили

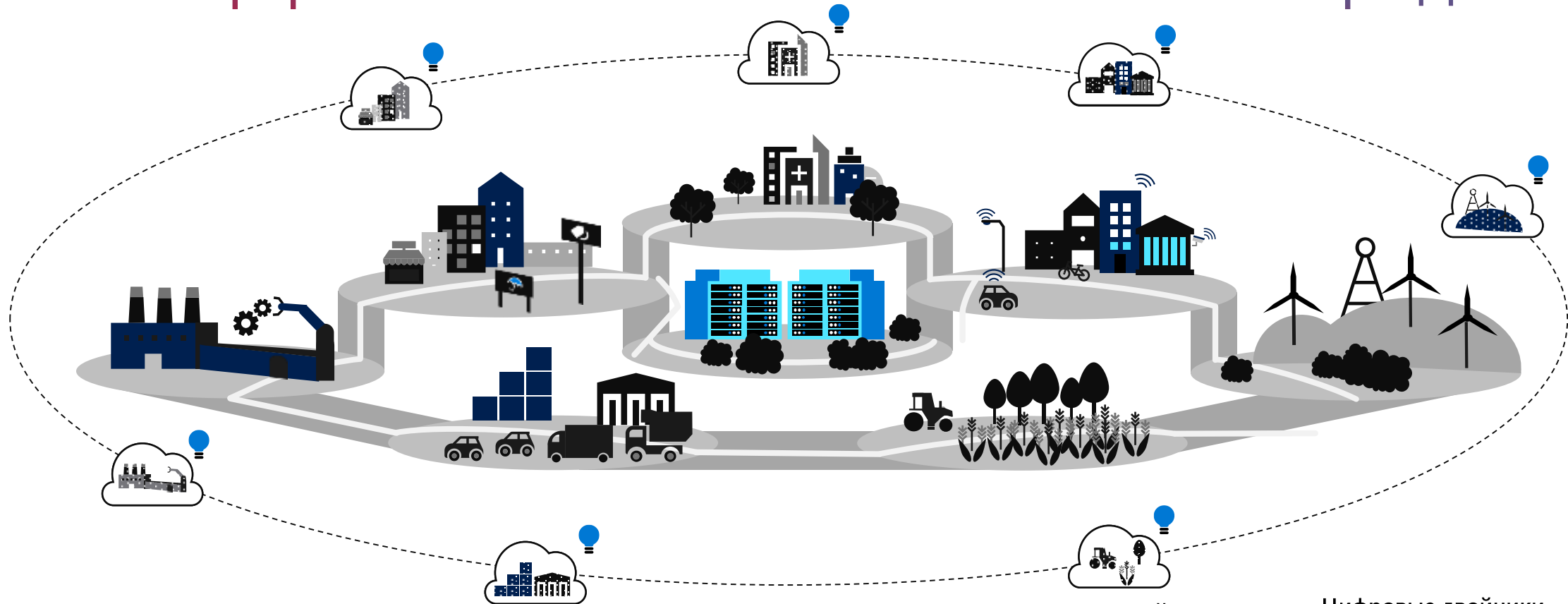
5 TB в день



Умный офис

150 GB в день

Вектор развития возможностей Умных городов



Облака

Глобально доступные, неограниченные вычислительные ресурсы

IoT

Обработка сигналов от датчиков и устройств, управляемых централизованно из облака

ИИ (AI)

Прорывные возможности Искусственного Интеллекта в облаке

Умные устройства на периферии (Edge)

Интеллект, «загруженный» из облака в умные IoT-устройства

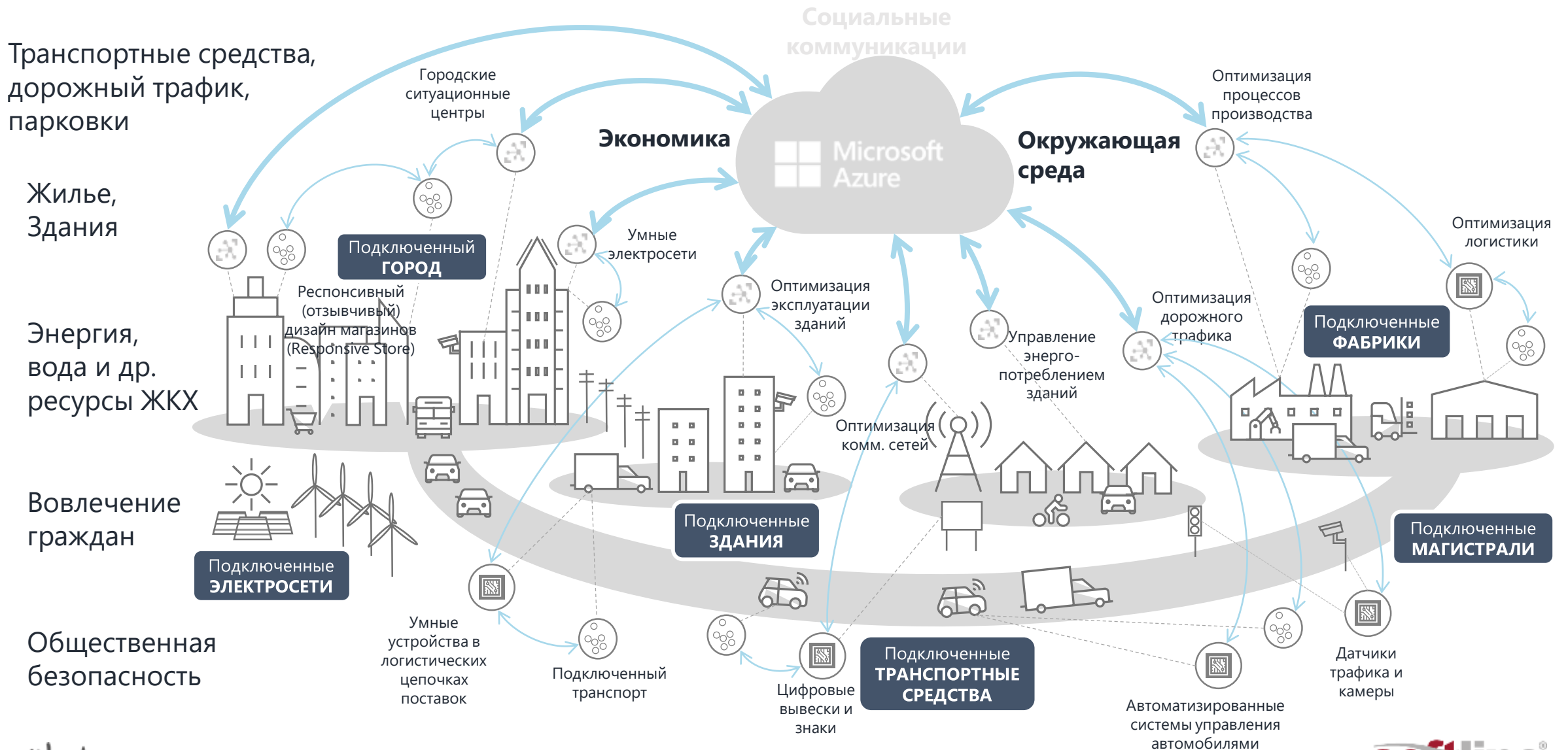
Цифровые двойники (Digital Twins)

Создание «живых» реплик любых физических объектов, контроль истории и предсказание будущего

We know we can

softline®

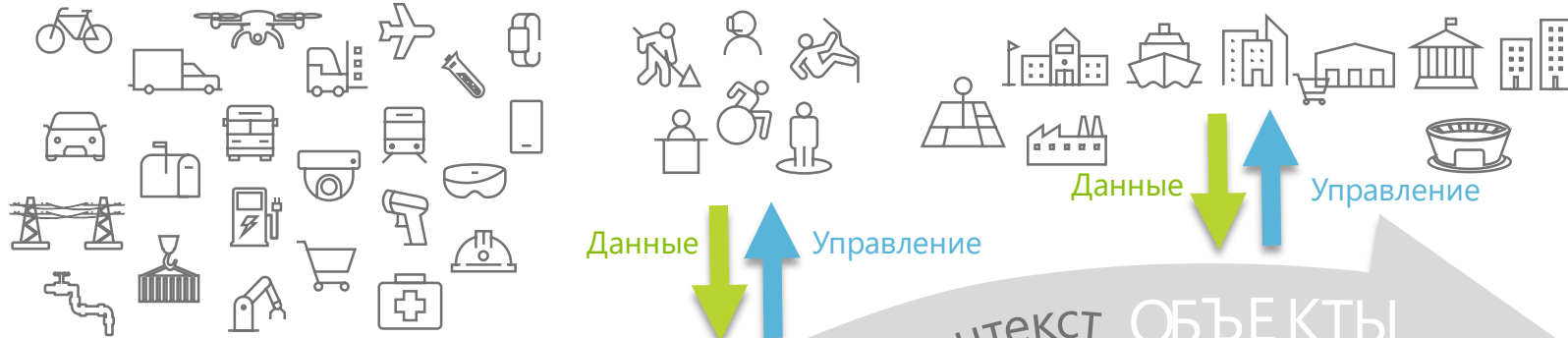
Цифровые двойники – следующий этап развития



We know we can

Взаимодействие объектов, устройств и людей

ФИЗИЧЕСКИЙ МИР



Данные ↓ ↑ Управление

Данные ↓ ↑ Управление

Данные ↓ ↑ Управление

Цели, Контекст ↓ ↑ Выводы, Оптимизация

Выводы (понимание)

Измерение ↓ ↑ Помощь, Выполнение задач

Опыт



- Приложения пользователей (Tenant Apps)
- Продуктивность сотрудников, Комфорт, Удовлетворенность
- Навигация внутри зданий, Местоположение, Поиск маршрута
- Смешанная реальность
- Понимание



- Занятость & Использование
- Помощник использования рабочего пространства
- Аналитика использования помещений

Операции (управление)



- Удаленный мониторинг & Идентификация поломок
- Превентивное обслуживание

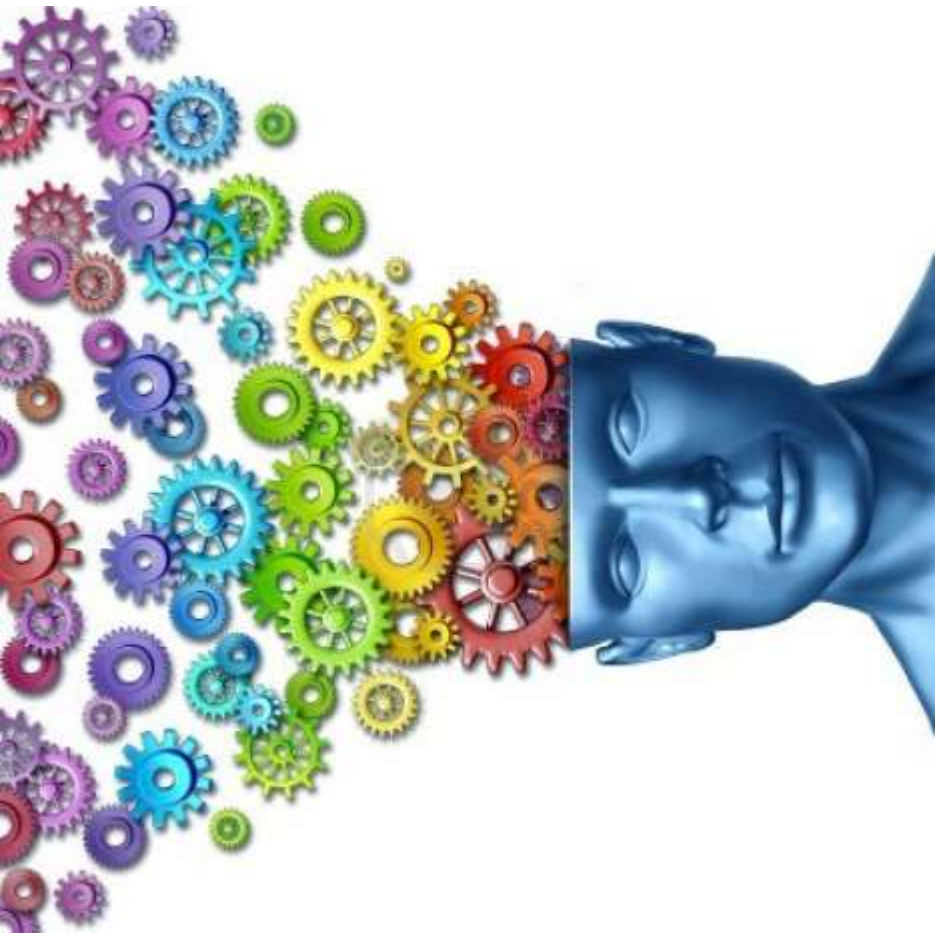
ПРОЦЕССЫ ЛЮДИ

Контекст ОБЪЕКТЫ

Высоко масштабируемое, богатое по возможностям ориентированное на инновационные результаты взаимодействие

ЦИФРОВОЙ МИР

We know we can



Что же такое «УМНЫЙ
Город»? ?

We know we can

softline[®]

Официальное определение - «Умный город»

«Умный город»

подход к развитию города, использующего цифровые инструменты для повышения уровня жизни, качества услуг и эффективности управления при обязательном удовлетворении потребностей настоящего и будущих поколений во всех актуальных аспектах жизни

Умный город характеризуют функционирующие высокоинтеллектуальные интегрированные системы по следующим направлениям: городская среда, безопасный город, цифровое городское управление, инвестиционный климат, благосостояние людей

Минстрой России, приказ № 866/пр. от 25 декабря 2020 – концепция «Умного города»

«Умный город» международное определение

«Умный город»

городской район, использующий различные типы электронных методов и сенсоров для сбора данных, полученные данные используются для эффективного управления активами, ресурсами и услугами, и в свою очередь эти данные используется для улучшения эффективности для всего города

Какие данные?

данные, собранные от граждан, устройств, зданий и активов, которые затем обрабатываются и анализируются для мониторинга и управления дорожным движением и транспортными системами, электростанциями, коммунальными услугами, сетями водоснабжения, отходами, раскрытием преступлений, информационными системами, школами, библиотеками, больницами и другими общественными службами

«УМ» - совокупность способностей к мышлению, познанию, пониманию, восприятию, запоминанию, обобщению, оценке и принятию решения кем-либо



**ГОРОДСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ**



**ИННОВАЦИИ ДЛЯ
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**



**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**



**ИНФРАСТРУКТУРА
СЕТЕЙ СВЯЗИ**



УМНОЕ ЖКХ



**УМНЫЙ ГОРОДСКОЙ
ТРАНСПОРТ**



**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**



ТУРИЗМ И СЕРВИС

РЕШЕНИЯ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ К ВНЕДРЕНИЮ В ГОРОДАХ С НАСЕЛЕНИЕМ СВЫШЕ 100 ТЫС. ЧЕЛОВЕК



«Умный город» – с нашей точки зрения

«Умный город»

это разумный и эффективный набор цифровых сервисов различного назначения, для различных групп пользователей – обеспечивающих решение тех или иных городских проблем



Администрация города

Проектный офис Умного города

Провайдер платформы Умного города

Операторы Цифровых сервисов

Жители города, предприятия организации

We know we can

softline®

Какие цифровые сервисы ?

Стандарт Минстрой

**Дорожная карта
«Умный Город»**

Пилоты, ГЧП

**Разработка
Фрагменты Цифровых сервисов
Цифровая платформа «Активный горожанин»
«Цифровые двойники» , публичные WI-FI сети**

Муниципалитет

**«Активный
Горожанин»** - это должно быть просто
мобильным приложением

Раздел веб сайта администрации

* **Горожанин** —
житель городской местности мужского
пола.

Цифровая платформа (англ. *digital platforms*) — система алгоритмизированных взаимоотношений значимого количества участников рынка, объединенных единой информационной средой, приводящая к снижению транзакционных издержек, за счет применения пакета цифровых технологий и изменения системы разделения труда

Жители города

Как нужно что бы работало



Компоненты цифровой платформы «Умного города»

Интеллектуальный центр городско управления КАК СЕРВИС !!!

Доверенные
Данные

1

+

Прогнозы и
рекомендации

2

+

Мобильное
приложение
для горожан

3

- Сбор, нормализация и хранение данных
- Готовые шаблоны приема и обработки данных
- Автоматизация управления процессами и стандартные рабочие процедуры

- Прогнозная (что может случиться ?) и предписательная аналитика (что делать?)
- Моделирование работы и реализации сервисов умного города: парковки, освещение, ТБО, дорожное движение, загрязнение воздуха, утечка газа, наводнения, метеоусловия и природные катаклизмы.
- Финансовые показатели, анализ настроения горожан

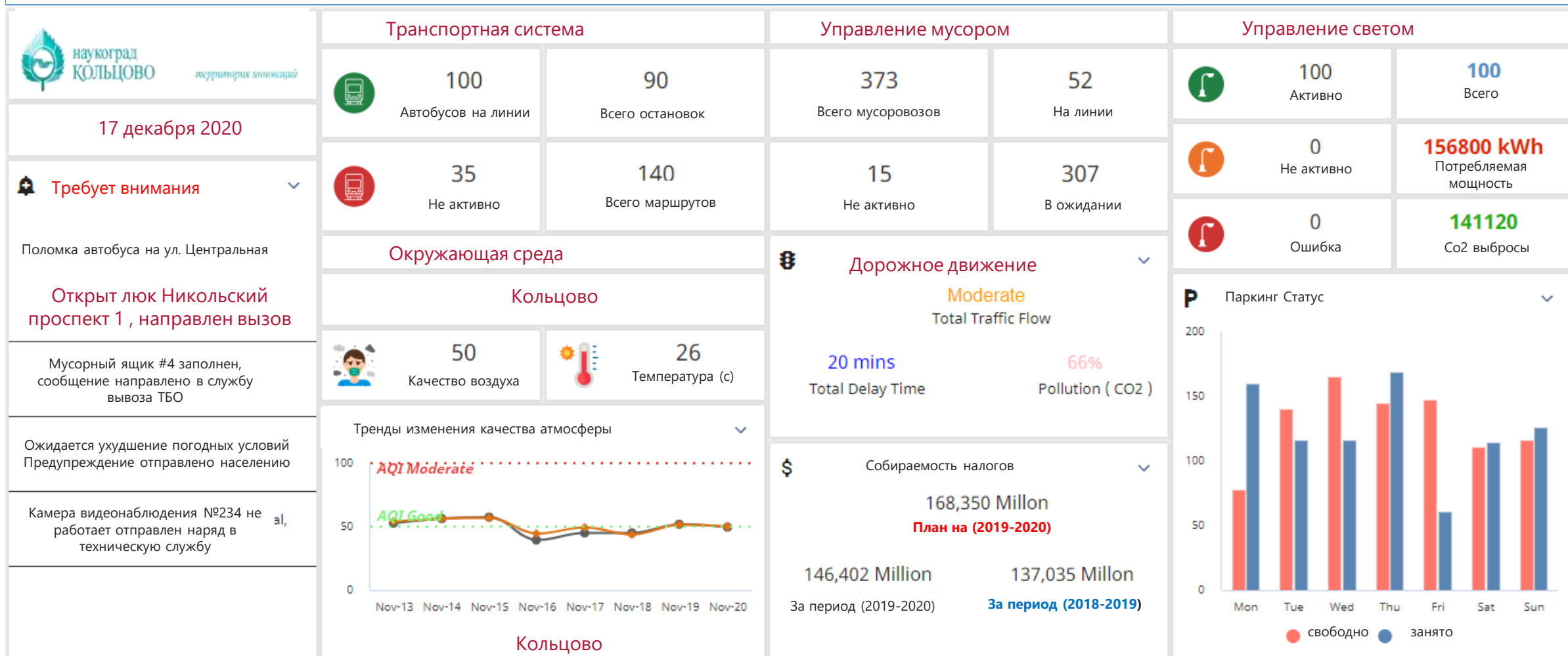
- Мобильное приложение «Горожанин»
- Обеспечение взаимодействия G2C, B2C
- Городские информационные сервисы
- Заявки от населения
- Городской портал

Архитектура цифровой платформы



We know we can

Пример реализации интерфейса платформы

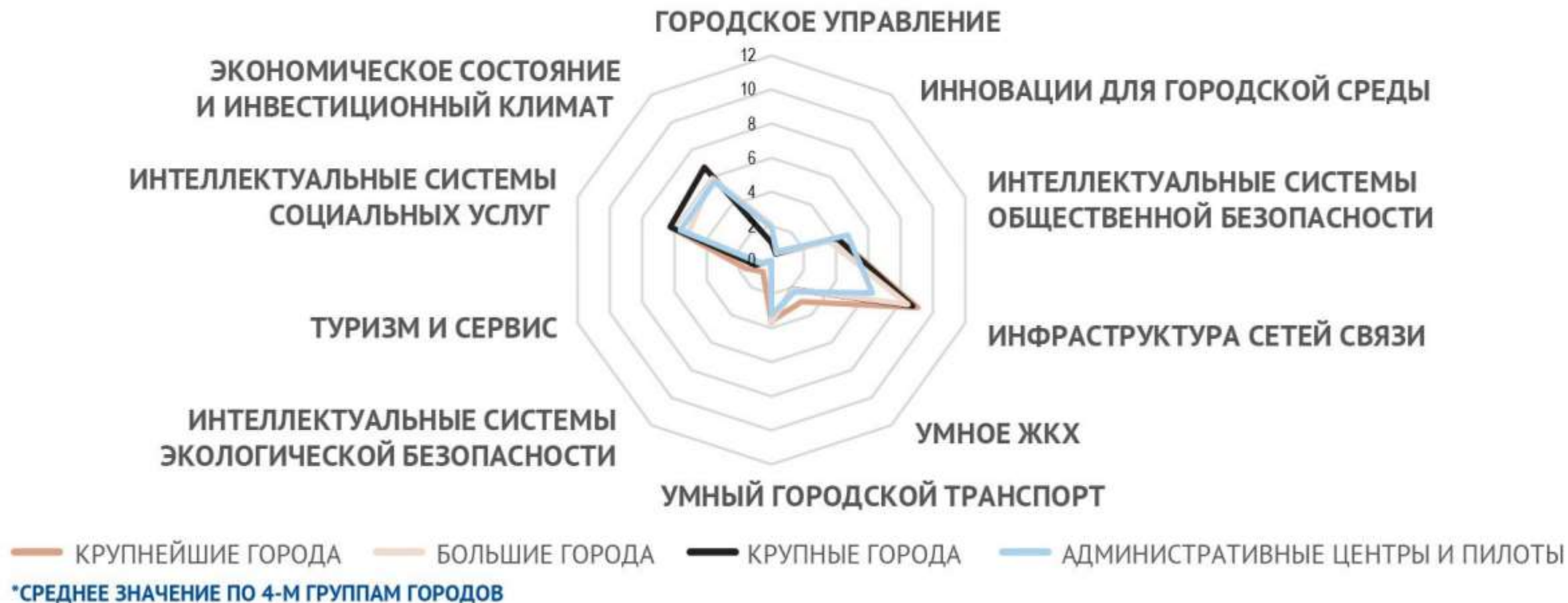


We know we can

softline®

Какие цифровые сервисы ?

СВОДНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ IQ ГОРОДОВ ПО ИТОГАМ 2018 ГОДА



НП «БКД» – безопасные и качественные дороги

64 агломерации

2020 - 15 агломераций по плану - (фактически 22 агломерации + 3,3 млрд. рублей)
2021 - 23 агломерации
2022 - 9 агломераций
2023 - 6 агломераций
2024 - 11 агломераций

2020 - 2024 года - 42 млрд рублей
Ежегодный объем финансирования: до 8,4 млрд рублей



Цели и задачи ИТС

1

Обеспечение заданной
мобильности населения

2

Максимальное использование
существующей дорожной сети

3

Повышение эффективности и
безопасности дорожного
движения

Цель : создание цифровой системы On Line мониторинга и управления транспортом и транспортной инфраструктурой города / региона

Управление дорожным движением

2020 год.
Проектирование



Проектные решение ИТС субъекта РФ

Формирование и развитие организационной структуры ИТС субъекта РФ

2024 год.
Городская агломерация



Внедрение в городской агломерации элементов ИТС субъекта РФ

Опытная эксплуатация интеграционной платформы системы
Создание испытательного полигона ИТС

2024-2025 годы.
Развитие проекта



Оценка эффективности проектных решений

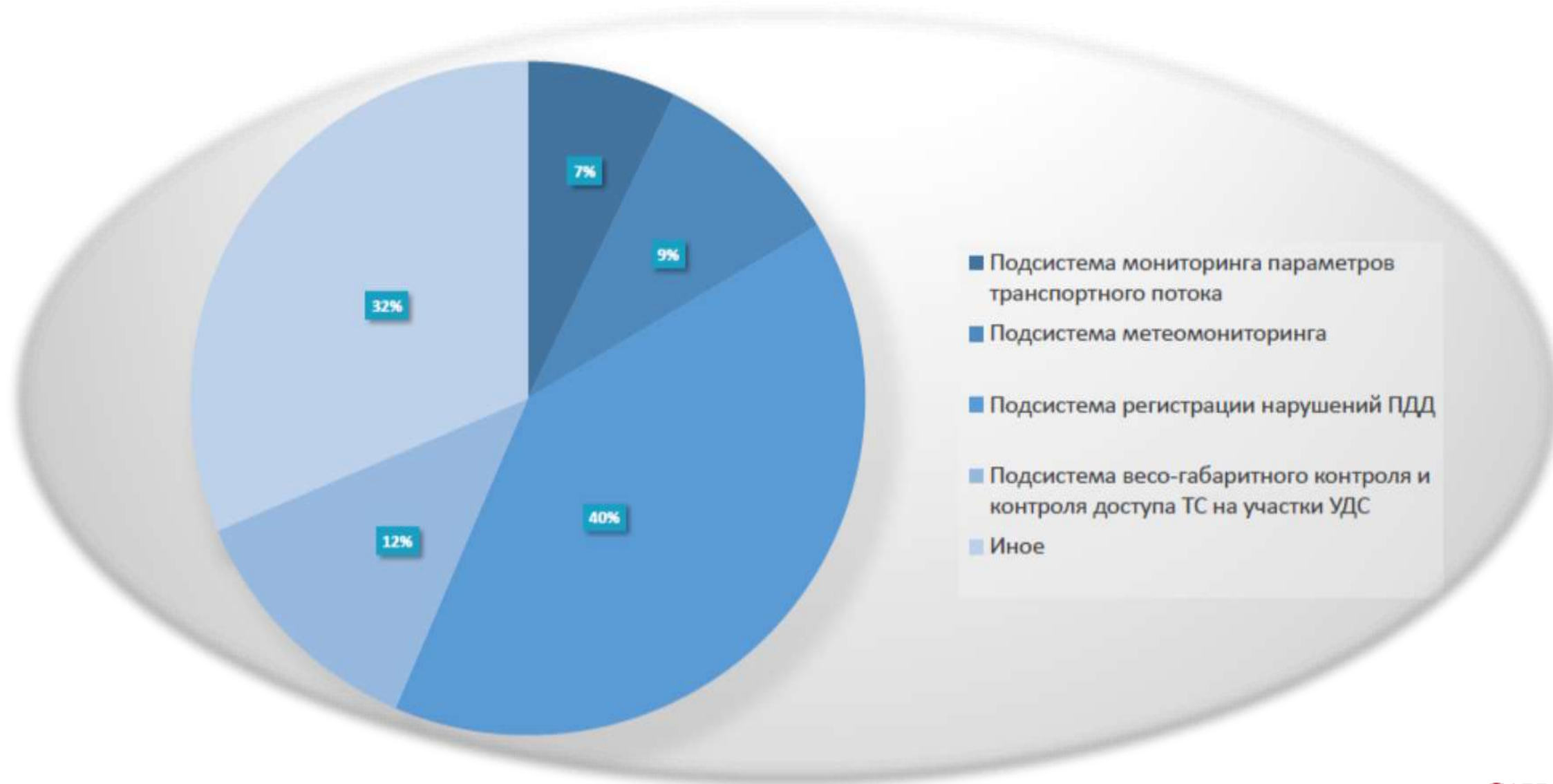
Уточнение концепции и проектных решений Системы
Корректировка модели угроз и модели нарушителя
Создание системы сертификации ИТС

2025-2030 год.
Субъект РФ



Масштабирование опыта внедрения технических и программно-аппаратных решений на другие муниципальные образования субъекта РФ и на региональные и межмуниципальные дороги

Существующие системы ИТС в городах



Архитектура ИТС

Федеральная система управления ИТС

Единая платформа управления транспортной системой региона



Кросс-доменная интеграция подсистем



Датчики, сенсоры, исполнительные устройства и сети передачи данных

17

10

35

Умный городской транспорт как сервис

Цифровая платформа Умный город

Цифровые сервисы

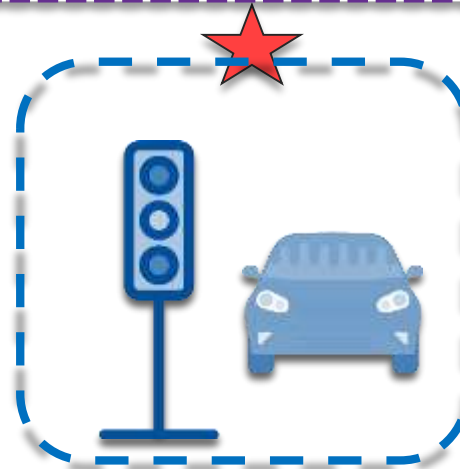
Оператор цифровой платформы управления транспортом города



1. Весогабаритный контроль



2. Фотовидеофиксация Нарушений ПДД



3. Управление Дорожным движением



4. Система оплаты проезда на основе аккаунта



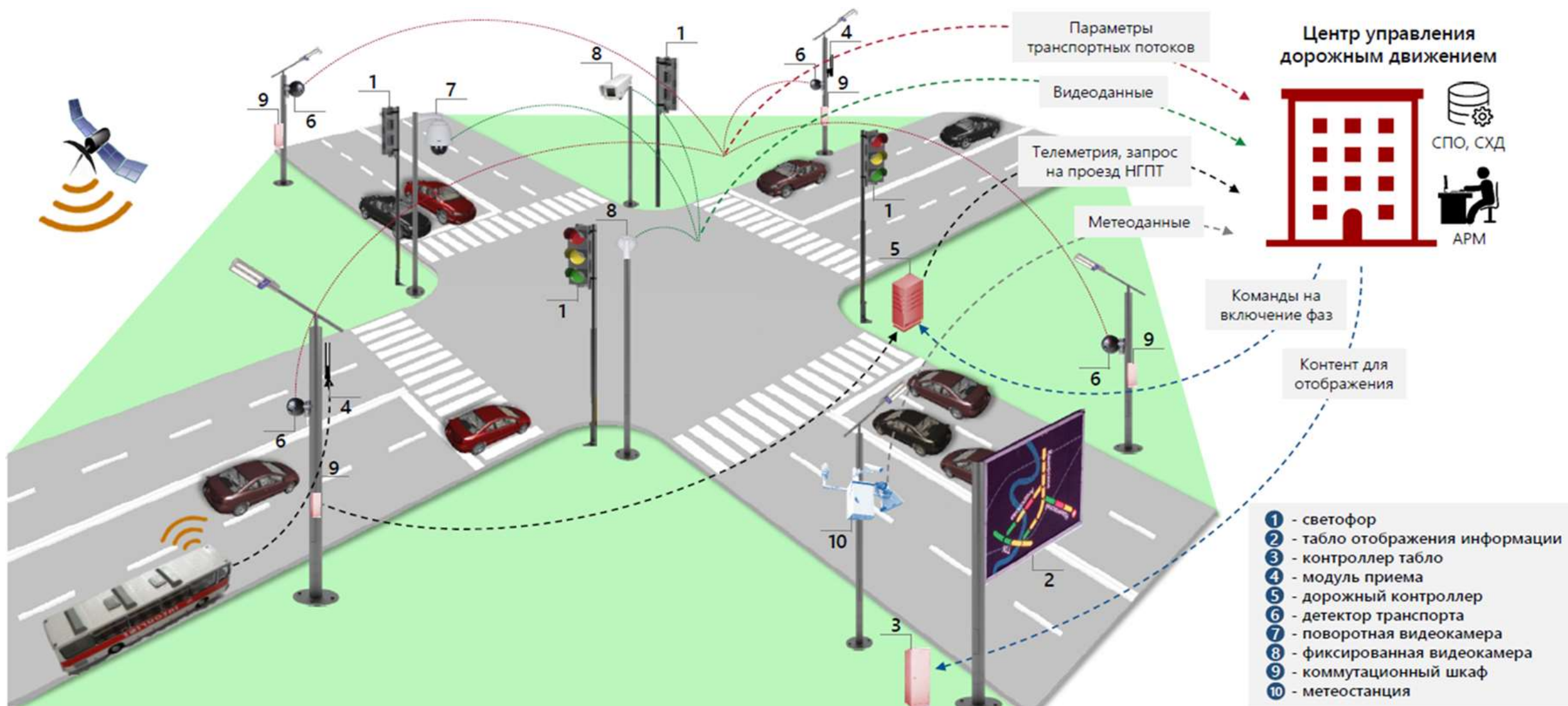
5. Управление Общественным и дорожным транспортом

Управление дорожным движением



We know we can

Управление дорожным движением



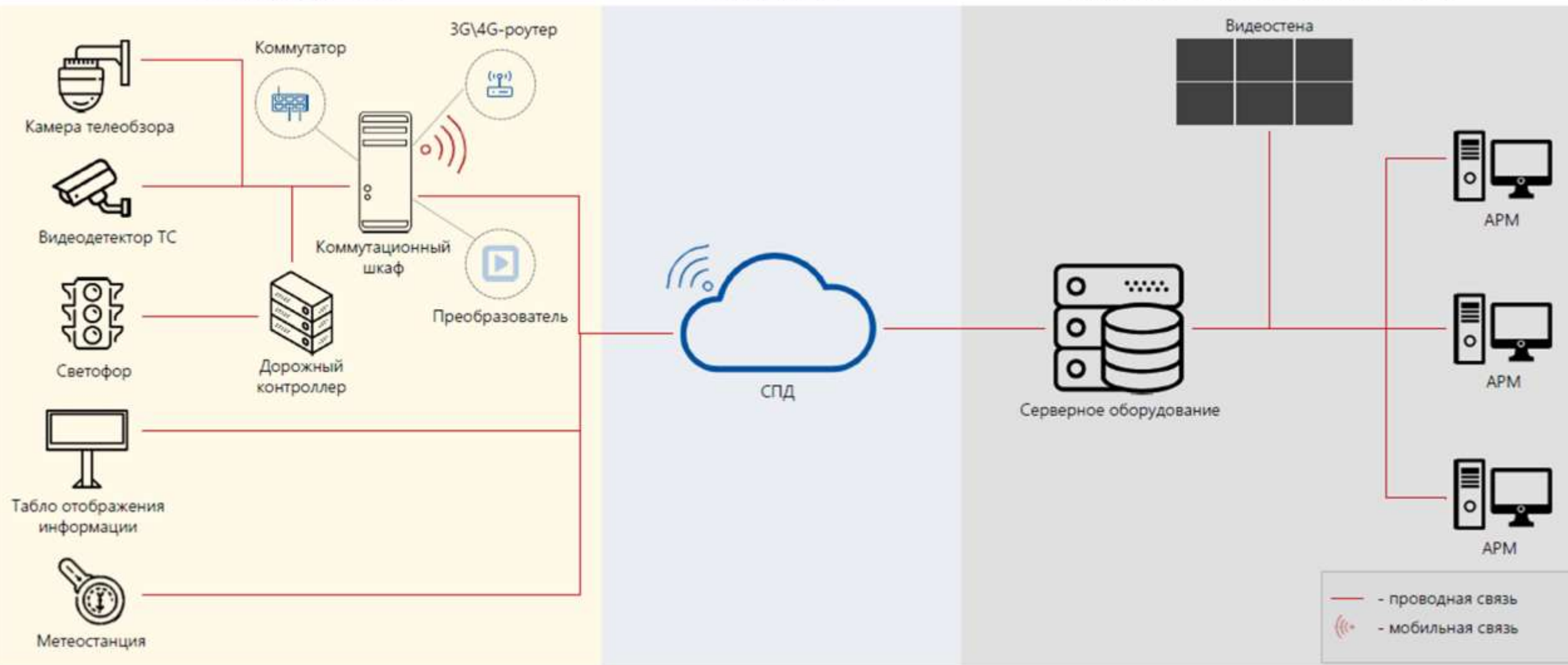
We know we can

Управление дорожным движением

Улично-дорожная сеть

Оператор связи

Центр управления дорожным движением



We know we can

softline®

Управление общественным транспортом

Результаты модернизации системы в Московской области



Цель проекта

Модернизация РНИС МО с созданием на ее базе функционального ядра единой навигационно-информационной платформы Субъекта, совмещающего в себе реализацию контрольно-надзорных полномочий в интересах государственных структур с бизнес-функционалом и информационными сервисами в интересах хозяйствующих субъектов и населения.



23 802 ТС подключены и передают данные на регулярной основе в РНИС*



Пассажирские перевозки
224 перевозчика, 12 605 ТС



Дорожное хозяйство
101 организация, 3 697 ТС



Министерство экологии и природопользования
297 организаций, 3 942 ТС

Жилищно-коммунальное хозяйство
274 организации, 2 990 ТС



Школьные автобусы
222 организации, 430 ТС



Главное управление Госадмтехнадзора
40 подразделений, 138 ТС

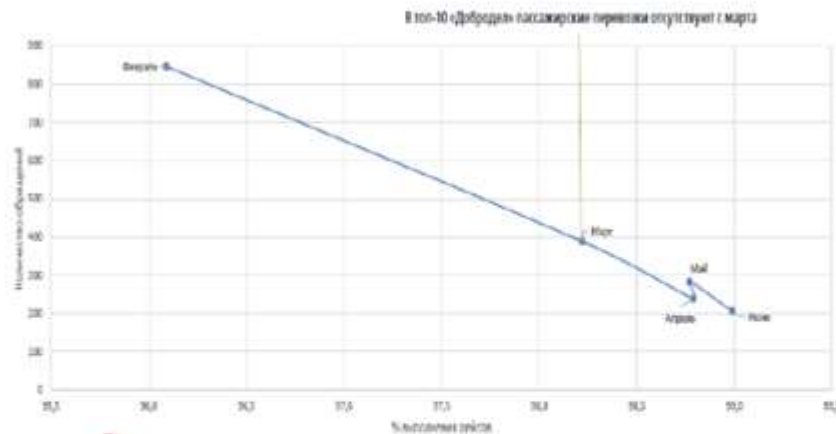


Обеспечение централизованного контроля выполнения транспортной работы. Учет объективных показателей при работе с транспортными организациями. Передача данных из РНИС МО в ЦУР для управляющих решений.

Управление общественным транспортом

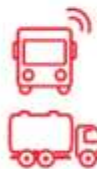
Результаты внедрения системы в Московской области. Добродел

ОБРАЩЕНИЯ НА ПОРТАЛ «ДОБРОДЕЛ»



98%

№ маршрута	Маршрут	До	После
№ 343	Химки (м/р Новогорск) - Москва (м. Речной вокзал)	43%	84%
№ 015	м/р Гучковка - платф. Новоодреково	49%	100%
№ 328	Санаторий «Озеро Белос» - м. Котельники	44%	75%



> 10 000 единиц общественного транспорта

> 5 000 единиц техники ЖКХ

> 105 000 рейсов ежедневно



X 2 Рост показателя выполнения запланированных рейсов по отдельным маршрутам более, чем в два раза¹



X 4 Сокращение жалоб в категории «пассажирские перевозки» на портале «Добродел» с февраля по июнь 2018г. более, чем в 4 раза².

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !
ВРЕМЯ ВАШИХ ВОПРОСОВ



GO GLOBAL



GO CLOUD



GO INNOVATIVE

Digital Transformation and Cybersecurity Solution Service Provider