



# Умные города и Цифровые регионы

портфель проектов и результаты  
цифровизации в субъектах РФ



Технологии безопасности



Технологии управления



Технологии комфорта

# Экосистема Цифрового региона от Ростелекома включает комплексные решения в трех областях цифровизации: безопасность, управление и комфорт

## Ключевые области цифровизации



### Безопасность

защищенность жизненно важных интересов горожан

### Управление

контроль и управление городским хозяйством с помощью цифровых технологий

### Комфорт

удовлетворенность новыми стандартами качества городских пространств

# Ростелекомом реализовано более 500 проектов цифровой трансформации городов и регионов

## Результаты реализации



**Более 350 тысяч видеокамер**

подключены к платформе видеонаблюдения



**До 80% экономии**

потребления энергоресурсов в объектах социальной сферы

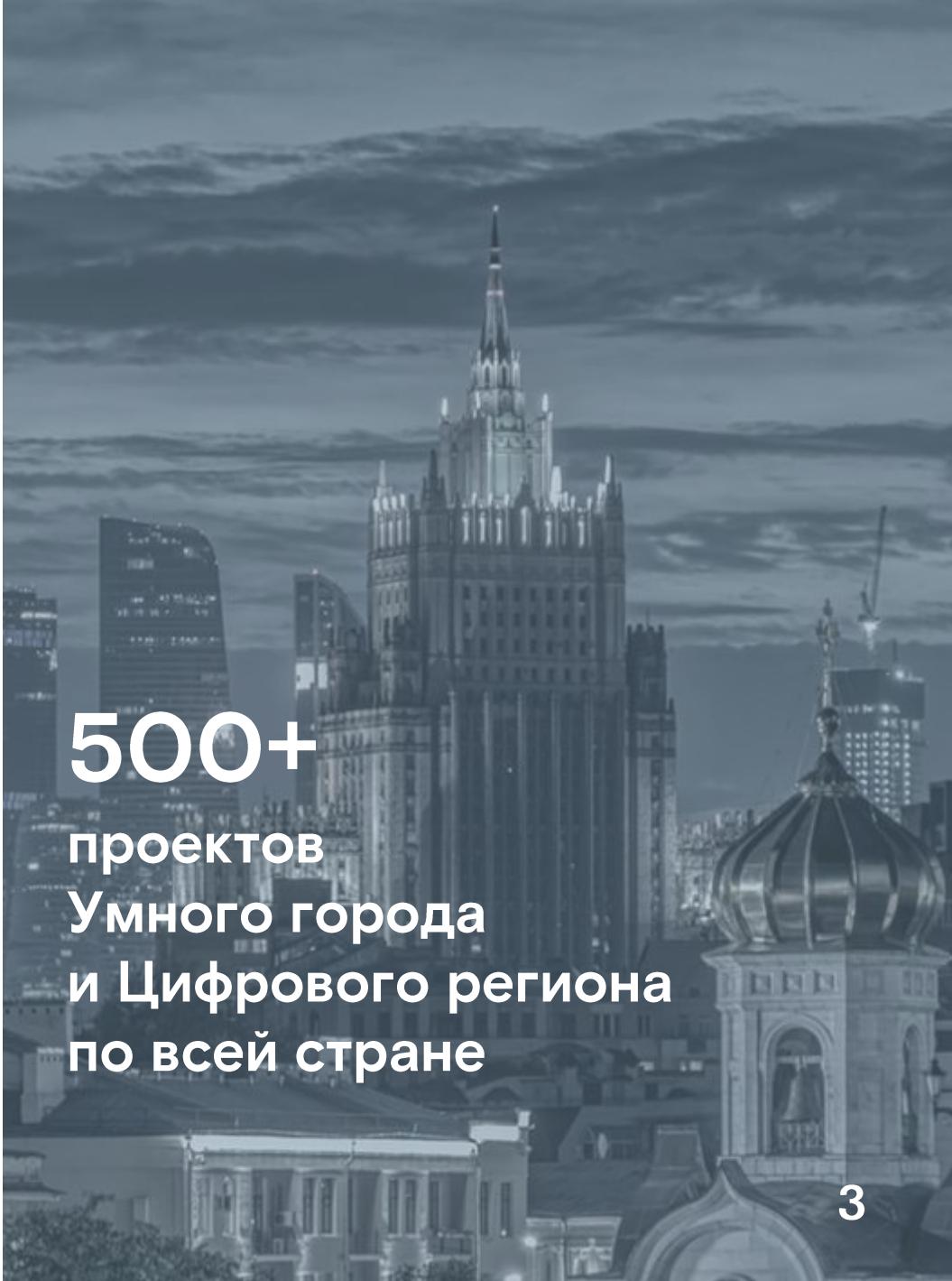


**С 60 до 40 минут**

снижение времени реагирования на ЧС



**Проекты, направленные на борьбу с COVID-19, для 30+ млн жителей**



**500+**  
**проектов**  
**Умного города**  
**и Цифрового региона**  
**по всей стране**

# Результаты цифровизации в субъектах РФ

# Города становятся безопасными

Что сделано в стране	Пример Республики Алтай
<b>АПК Безопасный Город внедрен в 15 регионах</b> покрыто 46 муниципальных образований	<b>С 60 до 40 минут</b> снижение времени реагирования на ЧС муниципальных и региональных служб
<b>Более 170 интеграций систем оповещения</b> с существующими аналитическими и мониторинговыми системами	<b>От 40%</b> снижение времени доведения информации о происшествиях до диспетчерского состава
<b>Система-112</b> создана в более 60 регионах страны	<b>От 30%</b> снижение количества человеческих жертв при ЧС
	<b>До 90%</b> рост достоверности прогнозирования ЧС



Архангельская область

Вологодская область

Брянская область

Нижегородская область

**Республика Алтай**

Свердловская область

Тюменская область

Мурманская область

Ханты-Мансийский АО

**и другие регионы**

# Внедряется интеллектуальное видеонаблюдение для обеспечения безопасности и управления регионами

Регионы-лидеры	Пример Москвы
<b>Более 200 тыс. камер</b> подключено к платформе видеонаблюдения в Москве	<b>Крупнейший проект видеонаблюдения в мире</b>
<b>Более 75 тыс. камер</b> подключено к платформе в Санкт-Петербурге	<b>Выявлено более 180 тыс.</b> нарушений в сфере ЖКХ и благоустройства <sup>1</sup>
<b>Более 3,9 тыс. камер</b> работают на единой платформе в Тюменской области	<b>Более 25 тыс. обращений</b> граждан на выгрузку видеоархивов <sup>1</sup>
<b>4,3 тыс. камер</b> размещено и подключено в Южно-Сахалинске	<b>Более 5 тысяч преступлений</b> раскрыто <sup>1</sup>



## Москва

Московская область

Санкт-Петербург

Нижний Новгород

Новосибирская область

Тюменская область

Сахалинская область

ХМАО

ЯНАО

**и другие регионы**

<sup>1</sup>В городе Москве по результатам 2020 года

# Города становятся энергоэффективными

Что сделано в стране	Результаты
<b>Модернизирована инфраструктура в 36 регионах</b> заменены системы освещения, обновлено электросетевое оборудование	<b>До 75%</b> достигает оптимизация расходов на оплату электроэнергии
<b>Построена современная цифровая котельная</b> обеспечивающая теплом более 70 тысяч человек	<b>До 45%</b> достигает сокращение эксплуатационных расходов
<b>Подключены узлы передачи данных</b> для сбора и анализа информации с установленных приборов учета	<b>Более 50%</b> экономия при производстве тепловой и электрической энергии
<b>Запущен современный цифровой энергоцентр для производства электроэнергии</b>	<b>Выросла наблюдаемость</b> параметров электро- и теплосетей, ведется мониторинг аварий



Алтайский край  
Забайкальский край  
Кемеровская область  
Красноярский край  
Омская область  
Пермский край  
Республика Бурятия  
Республика Хакасия  
Республика Татарстан  
Челябинская область  
**и еще 26 регионов**

# Повышается управляемость и прозрачность сферы ЖКХ

Что сделано в стране	Результаты
<b>Детальный учет и паспортизация</b> домов и объектов инфраструктуры ЖКХ	<b>Данные более 1 млн жилых домов</b> интегрированы в комплексную региональную платформу ЖКХ
<b>Создана единая диспетчерская служба ЖКХ</b> а также мобильное приложение для граждан	<b>Более 400 тысяч обращений граждан</b> обрабатывается ежегодно
<b>Автоматизирована работа</b> Фондов капремонта и Государственной жилищной инспекции	<b>Организация и контроль работ по капитальному ремонту</b> для более 3 тысяч домов ежегодно
<b>Создана система проведения общих собраний собственников</b> в электронном виде	<b>Увеличилась вовлеченность граждан в управление своими домами</b> количество проведенных ОСС возросло в 10 раз



Московская область  
Калужская область  
ЯНАО  
и другие регионы

# Создаются городские и региональные платформы управления транспортной отраслью

Что сделано в стране	Результаты
<p><b>В 18 городских агломерациях</b> созданы интеллектуальные транспортные системы</p>	<p><b>Единая платформа управления транспортными системами</b> создается в регионах, внедривших ИТС</p>
<p><b>В 64 субъектах РФ</b> построены комплексы фотовидеофиксации нарушений ПДД</p>	<p><b>Выросла пропускная способность</b> улично-дорожной сети</p>
<p><b>В 37 субъектах РФ</b> созданы автоматизированные системы весового и габаритного контроля транспорта</p>	<p><b>До 25%</b> снизилась аварийность и статистика нарушений ПДД</p>



Ленинградская область  
Сахалинская область  
Нижегородская область  
Республика Башкортостан  
Воронежская область  
Краснодарский край  
Свердловская область  
**и еще 50 регионов**

## Описание портфеля проектов

# Внедрение цифровых решений для обеспечения безопасности

## Решения

### АПК «Безопасный город»

Организация центра оперативного реагирования на ЧС и происшествия. Центр обеспечивает весь спектр мероприятий по управлению безопасностью и прогнозирования ЧС

### Система централизованного оповещения

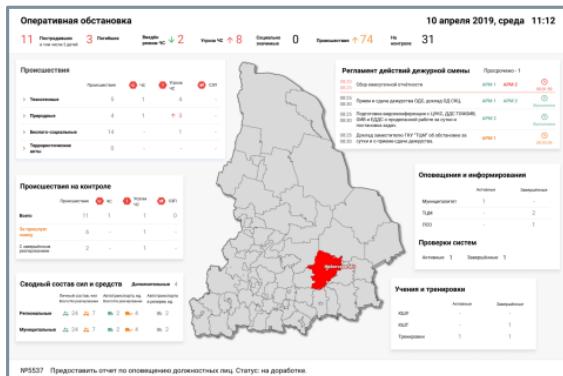
Интеграция и модернизация экстренных, региональных, комплексных систем оповещения населения

### Система 112

Внедрение комплексной системы обработки экстренных вызовов 112

### Комплексный мониторинг окружающей среды

Организация пожарного, паводкового, лесного мониторинга, интеграция и создание комплексного мониторинга окружающей среды



## Результаты

### Повышение скорости реакции на ЧС

снижение времени доведения информации о происшествиях до диспетчерского состава

До 90%

увеличение достоверности прогнозирования ситуаций, имеющих признаки чрезвычайных

### Снижение времени реагирования

муниципальных и региональных служб на происшествия и подготовку к ним

От 30%

снижение количества человеческих жертв при ЧС

### Повышение качества и безопасности городской среды

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Число преступлений на 10 тыс. человек населения города
- Наличие системы оповещения граждан о возникновении чрезвычайных ситуаций через мобильные средства связи

### «КПЭ губернаторов»

- Ожидаемая продолжительность жизни при рождении

# Развитие региональной системы интеллектуального видеонаблюдения

## Решения

### Городская платформа видеонаблюдения

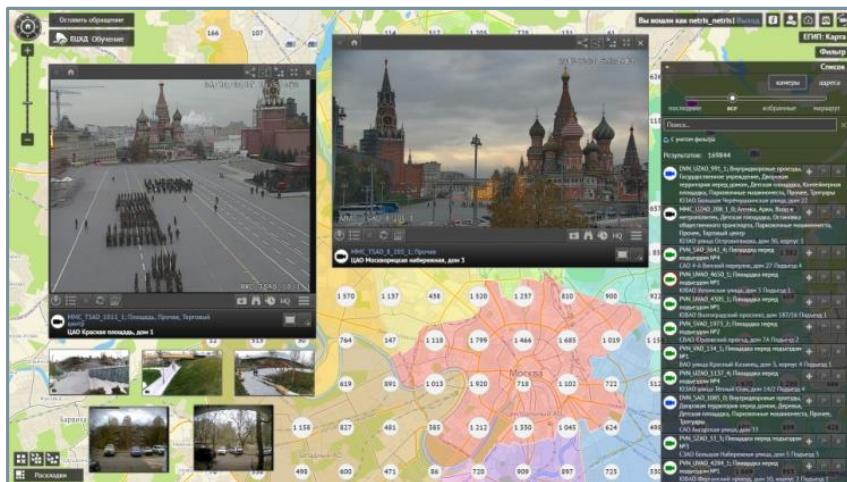
Создание сегмента городского видеонаблюдения, интеграция существующих источников видеонаблюдения на единую платформу

### Интеллектуальная видеоаналитика

Искусственный интеллект, способный распознавать людей, объекты и события, осуществлять мониторинг выполнения работ по благоустройству, подсчет автомобильного и пешеходного трафика

### Модули автоматизации процессов управления

Сервис для дистанционного проведения контрольных операций



## Результаты

### Снижение уровня преступности

за счет мониторинга и предотвращения правонарушений

### Сохранность города

контроль работ и выявление нарушений в сфере ЖКХ и городского благоустройства

### Доступ граждан

к видеоархиву для разрешения жизненных ситуаций

### Широкие возможности для межведомственного использования

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Наличие системы интеллектуального видеонаблюдения
- Количество интеллектуальных камер видеонаблюдения, интегрированных в единую систему по отношению к площади городских земель

### «КПЭ губернаторов»

- Качество городской среды

### «Цифровая зрелость»

- Доля автобусов, осуществляющих регулярные перевозки пассажиров в городском, пригородном и междугороднем (в пределах субъекта Российской Федерации) сообщении, оснащенных системами видеонаблюдения салонов (с функцией записи), соответствующими требованиям о защите персональных данных

# Внедрение цифровых решений для повышения энергоэффективности

## Решения

### Региональный сегмент ГИС «Энергоэффективность»

Внедрение информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

### Интеллектуальная система освещения

Внедрение комплексного решения по интеллектуальному управлению системой наружного и внутреннего освещения с заменой светильников на светодиодные

### Учет потребления энергоресурсов

Внедрение систем интеллектуального учета коммунальных ресурсов и цифровой модели управления объектами коммунального хозяйства

### Телеметрия

Установка датчиков для удаленного контроля за состоянием систем жизнеобеспечения зданий

### Модернизация систем теплоснабжения и теплопотребления

Установка автоматизированных узлов управления потреблением тепловой энергии, новое строительство источников генерации электроэнергии, переход на более экономичные виды топлива при производстве тепловой энергии, цифровизация систем ТЭК

### Единое окно технологических присоединений

Осуществление документооборота, сопровождение договоров технологического присоединения, контроль сроков, расчет стоимости услуг

## Результаты

### До 80% экономии

потребления энергоресурсов в объектах социальной сферы, проведших энергосервисные мероприятия

### 30%

средний процент снижения затрат на содержание системы наружного освещения

### Более 50% снижение себестоимости

выработки 1 Гкал и 1 кВт

### Прогноз потребления энергоресурсов

за счет установки АСКУЭ

### Модернизация инфраструктуры

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Наличие энергоэффективного городского освещения, включая архитектурную и художественную подсветку

### «КПЭ губернаторов»

- Качество городской среды

# Создание региональной интеллектуальной транспортной системы

## Решения

### Интеллектуальная транспортная система

Интеграция дорожных датчиков, светофорных контроллеров, детекторов транспорта и других элементов дорожной инфраструктуры в единую систему с предиктивной аналитикой

### Фотовидеофиксация нарушений ПДД

Автоматическая фиксация нарушений ПДД, выписка постановлений и отправка их нарушителям, контроль оплаты штрафов. Фиксация потоков транспортных средств проезжающих через рубеж контроля

### Система весогабаритного контроля

Автоматическая фиксация крупногабаритных и большегрузных транспортных средств с превышением весовых и габаритных параметров в движении, выписки постановлений о нарушениях, оформление спец. разрешений на проезд

### Управление общественным транспортом

Организация цифровой платформы для управления маршрутной сетью общественного транспорта с информированием пассажиров о времени прибытия и возможностью безналичной оплаты проезда

### Парковочные пространства

Внедрение комплексной системы организации городских парковочных пространств на улично-дорожной сети с возможностью оплаты через мобильные приложения и паркоматы.

### Цифровая диагностика дорог

Мониторинг за состоянием дорожного полотна и придорожной инфраструктуры с использованием широкого спектра периферийных устройств

## Результаты

### До 25%

снижение аварийности на дорогах

### На 20%

снижение общего количества нарушений ПДД

### Рост пропускной способности

улично-дорожной сети

### Интеллектуальное управление

транспортными потоками, создание цифровых двойников и моделирование

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Количество ДТП в городе на 10 тыс. человек (обратный показатель)
- Уровень загруженности дорог (обратный показатель)
- Наличие систем интеллектуального управления движением, автоматизированного контроля за выполнением работ дорожной и коммунальной техники, администрирования городского парковочного пространства, мониторинга состояния дорожного полотна и пр.

### «КПЭ губернаторов»

- Качество городской среды
- Доля дорожной сети в крупнейших городских агломерациях, соответствующая нормативам

### «Цифровая зрелость»

- Доля пассажирских автобусов, для которых обеспечена в открытом доступе информация об их реальном движении по маршруту, а также оснащенных системами видеонаблюдения салонов (с функцией записи), соответствующими требованиям о защите персональных данных

# Цифровизация сферы жилищно-коммунального хозяйства

## Решения

### Автоматизированная система управления Фондом капитального ремонта

Ведение реестра МКД, учет доходов, формирование программ и краткосрочных планов капитального ремонта

### Единая диспетчерская служба

Внедрение единого центра обработки и регистрации заявок в сфере ЖКХ

### Личный кабинет жителя

Информирование по вопросам функционирования МКД, принятие решений по вопросам благоустройства придомовых и дворовых территорий, оплата услуг ЖКХ, передача показаний счетчиков

### Электронные общие собрания собственников

Сервис по организации проведения общих собраний собственников в онлайн-формате

### Единый платежный кабинет

Внедрение автоматизированной системы расчетов в сфере ЖКХ

### Автоматизированная система Госжилинспекции

Внедрение системы автоматизации инспекционной деятельности государственных органов

## Результаты

### Рост вовлеченности граждан

онлайн участие в жизни дома, электронные ОСС

### Повышение удовлетворенности граждан

качеством услуг в сфере ЖКХ

### Повышение эффективности управления

за счет цифровизации бизнес-процессов отрасли ЖКХ

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Наличие автоматических систем мониторинга состояния зданий
- Наличие системы интеллектуального учета коммунальных ресурсов
- Проведение общих собраний собственников помещений в многоквартирных домах (не менее 50%) посредством электронного голосования

### «КПЭ губернаторов»

- Качество городской среды

### «Цифровая зрелость»

- Доля управляющих организаций, раскрывающих информацию в полном объеме в ГИС ЖКХ
- Доля услуг по управлению многоквартирным домом и содержанию общего имущества, оплаченных онлайн
- Доля общих собраний собственников помещений в многоквартирных домах, проведенных посредством электронного голосования, в общем количестве проведенных общих собраний собственников

# Внедрение цифровых решений в сфере экологии и обращения с отходами

## Решения

### Экологический мониторинг

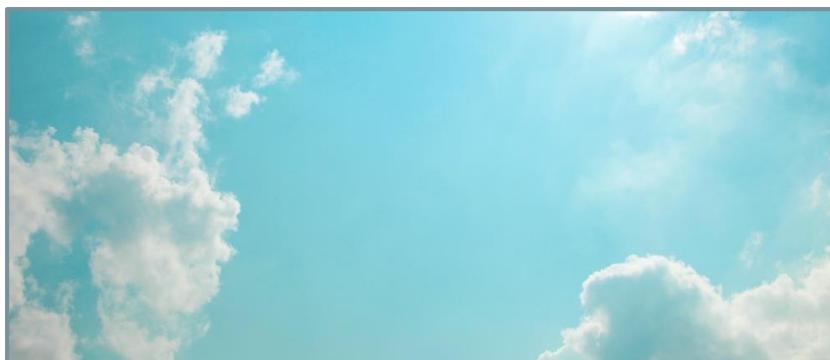
Комплексная система мониторинга экологической обстановки

### Цифровая платформа для управления отраслью ТКО

Комплексное решение для объективного контроля за обращением ТКО в регионе, ведения и поддержания в актуальном состоянии электронной модели территориальной схемы обращения с отходами

### Оснащение полигонов ТКО

Система автоматизации бизнес процессов на полигоне: данные о входном потоке и типах отходов, учет автомобилей, данные о возчиках



## Результаты

### Комплексный объективный контроль экологической обстановки

### Повышение прозрачности отрасли обращения с отходами

### Прогнозирование

на основе математических моделей и обучаемого искусственного интеллекта

## Влияние на показатели цифровизации

### «IQ городов»

- Наличие системы онлайн-мониторинга атмосферного воздуха
- Число станций мониторинга атмосферного воздуха, интегрированных в единую систему онлайн-мониторинга в режиме реального времени, относительно площади городских земель
- Наличие системы онлайн-мониторинга воды  
Наличие автоматизированной системы управления обращения с твердыми коммунальными отходами

### «КПЭ губернаторов»

- Качество окружающей среды

# Внедрение цифровых решений для создания комфортной городской среды

## Решения

### Остановки

Умные остановочные павильоны:

- Видеонаблюдение
- Wi-Fi
- Система оповещения
- Кнопка вызова экстренных служб
- Геоинформационные сервисы
- Интерактивный дисплей

### Опоры

Многофункциональные опоры освещения:

- Система управления освещением
- Видеонаблюдение
- Wi-Fi
- Кнопка вызова экстренных служб
- Зарядка для электромобиля
- Датчики экомониторинга

### Урны

Умные городские мусорные контейнеры:

- Программное обеспечение
- Пресс-компактор
- Солнечные панели
- Система измерения наполненности
- Интерактивная реклама
- Технологии IoT

## Результаты

### Использование современных технологий

и инновационных архитектурных форм

### Улучшение внешнего облика городской инфраструктуры

### Оперативное реагирование

на внештатные ситуации

### Повышение туристической привлекательности

### Интеграция социально значимых сервисов

и сервисов «Умного города»

### Влияние на показатели цифровизации

#### «IQ городов»

- Наличие публичных Wi-Fi сетей
- Доля мест массового скопления людей и социально-значимых объектов, оборудованных бесплатным доступом к сети Wi-Fi
- Наличие комплексной системы информирования туристов и жителей города
- Наличие безопасных и комфортных мест ожидания общественного транспорта
- Доля «умных» мест ожидания общественного транспорта на территории городских земель
- Наличие автоматизированной системы аренды и проката («шеринг»)

#### «КПЭ губернаторов»

- Качество городской среды

# Внедрение цифровых решений в сфере управления регионом

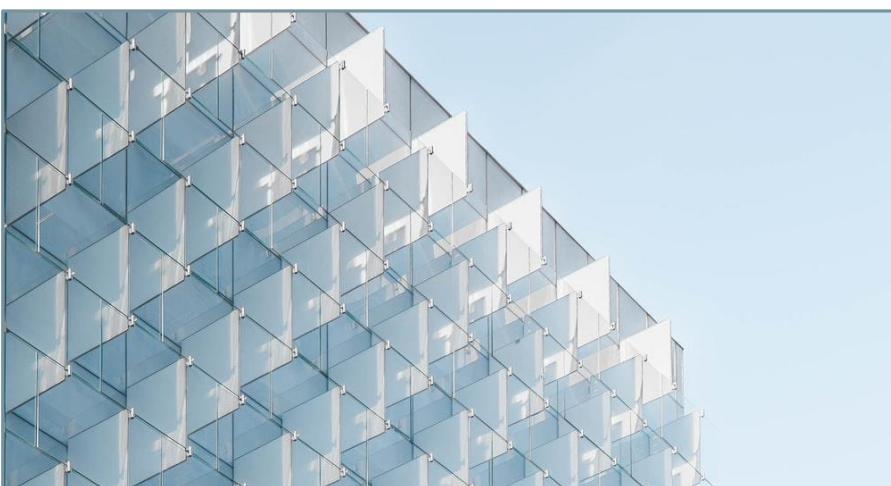
## Решения

### Ситуационный центр высшего должностного лица региона

Информационно-аналитическая платформа поддержки принятия решений с возможностью мониторинга, анализа и планирования ключевых показателей деятельности на объектах применения, автоматизации процессов принятия решений

### Основные пользователи:

- исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации;
- федеральные органы исполнительной власти;
- структурные подразделения органов местного самоуправления;
- предприятия и учреждения различной отраслевой специфики.



## Результаты

**Повышение управляемости региона**

**Повышение уровня информированности о ситуации в регионе**

**Создание единого информационного пространства**

**Повышение качества оперативного и стратегического планирования**

**Повышение скорости принятия управленческих решений**

## Влияние на показатели цифровизации

### «КПЭ губернаторов»

- Доверие к власти
- «Цифровая зрелость» органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций

### «Цифровая зрелость»

- Доля видов сведений в государственных или региональных информационных системах, доступных в электронном виде, необходимых для оказания массовых социально значимых услуг

# Влияние на показатели цифровизации

Направления цифровизации	«IQ городов»	«КПЭ губернаторов»	«Цифровая зрелость»
Внедрение цифровых решений для обеспечения безопасности	+	+	
Развитие региональной системы интеллектуального видеонаблюдения	+	+	+
Создание региональной интеллектуальной транспортной системы	+	+	+
Внедрение цифровых решений для повышения энергоэффективности	+	+	
Цифровизация сферы жилищно-коммунального хозяйства	+	+	+
Внедрение цифровых решений в сфере экологии и обращения с отходами	+	+	
Внедрение цифровых решений для создания комфортной городской среды	+	+	
Внедрение цифровых решений в сфере управления регионом	+	+	+

# Подход Ростелекома к созданию «Цифрового региона»

# Предпосылки комплексной цифровизации региона

1

Индекс цифровизации  
городского хозяйства  
«IQ городов»<sup>1</sup>

2

«Цифровая зрелость»  
ключевых отраслей  
экономики и социальной  
сферы<sup>2</sup>

3

Показатели для оценки  
эффективности высших  
должностных лиц субъектов  
РФ («КПЭ губернаторов»)<sup>3</sup>

1 – Приказ Минстроя России от 31 декабря 2019 года № 924/пр «Об утверждении методики оценки хода и эффективности цифрового трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов)»

2 – Приказ Минцифры России от 18.11.2020 № 600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация»; Приказ Минцифры России от 18.11.2020 № 601 «Об утверждении методик расчета прогнозных значений целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация», с учетом изменений, указанных в Постановлении Правительства РФ от 04 июня 2022 года № 1024. Показатель цифровой зрелости устанавливается индивидуально для каждого субъекта РФ

3 – Указ Президента Российской Федерации от 04.02.2021 № 68 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации»

# Подходы к созданию цифрового региона основаны на использовании лучших отечественных и мировых практик

1

## Строительство связанной экосистемы сервисов

позволяет внедрить унифицированные стандарты, наладить коммуникацию с гражданами, анализировать большие данные

2

## Использование искусственного интеллекта

интеллектуальное видеонаблюдение, распознавание людей и объектов, моделирование событий и чрезвычайных ситуаций, прогноз развития городского хозяйства

3

## Использование интернета вещей

связанность оконечного оборудования позволяет создавать интеллектуальные транспортные системы, эффективно распределять и потреблять энергоресурсы, выстраивать системы управления городским хозяйством

4

## Создание цифровых двойников

решение множества задач: от городского планирования до автоматизации работы ЖКХ и экстренных служб за счет развития цифрового проектирования и геопространственной аналитики

5

## Создание продуктов на базе «сквозных» цифровых технологий

использование больших данных (Big Data), нейротехнологий и технологий беспроводной связи

6

## Следование тренду «Всё как услуга» (Everything As A Service)

индивидуальное удовлетворение потребностей заказчика без его значительных капитальных затрат, увеличение количества схем монетизации продуктов

# Ростелеком – оператор проекта «Цифровой регион» с подтвержденным опытом региональной цифровизации и богатым портфелем проектов

## Архитектура Цифрового региона



## Роль Ростелекома

1. Обеспечивает проект всей необходимой телеком и ИТ-инфраструктурой цифровые продукты экосистемы Умного города, каналы связи, ЦОД, информационная безопасность
2. Учитывает наличие уже существующих систем и применяет гибкий подход к кооперации с другими компаниями: предприятиями региона, госкорпорациями, стартапами и пр.
3. Полностью оказывает услугу или передает в собственность города технические и программные решения
4. Предоставляет цифровые платформы для экосистемы Единая информационно-аналитическая система, Единая биометрическая система, BI-система, Госуслуги, XaaS

# Архитектура работы цифровых сервисов



**Уровень 1**  
**Цифровая инфраструктура**  
Совместное использование  
государством и бизнесом

**Уровень 2**  
**Данные**  
Генерируются  
приложениями и  
пользователями

**Уровень 3**  
**Заявки, Услуги и Отчеты**  
Персонализированные – от  
жителей и Правительства

**Уровень 4**  
**Потребители и интерфейсы**  
Жители, бизнес, городское  
управление

# Обеспечиваем связанность работы всех решений «Цифрового региона»

На примере умных остановок

## Комфорт

-  Точки доступа Wi-Fi
-  Онлайн расписание
-  Интерактивные геоинформационные сервисы
-  Онлайн заказ такси



## Безопасность

-  Пункт экстренной связи
-  Система оповещения
-  Городское видеонаблюдение

## Управление

-  Видеоаналитика транспортных потоков
-  Диспетчеризация общественного транспорта
-  Интерактивная реклама