



# **«Комплексные смарт-решения для города»**

ООО «Современные Радио Технологии»

## О компании



Мы — разработчик и производитель умных решений на базе беспроводной технологии передачи данных LPWAN на протоколе XNB. С 2014 года разрабатываем системы телеметрии для городской среды, ЖКХ, транспорта, промышленности и сельского хозяйства.

The XNB logo, consisting of the letters 'XNB' in a bold, orange, sans-serif font, enclosed within a rounded orange border.

# XNB

Узкополосный, энергоэффективный протокол передачи данных собственной разработки - XNB.



Весь стек технологий — разработка специалистов CPT.

**300** тыс.  
устройств

Сегодня в нашей сети работает 300 тыс. устройств.

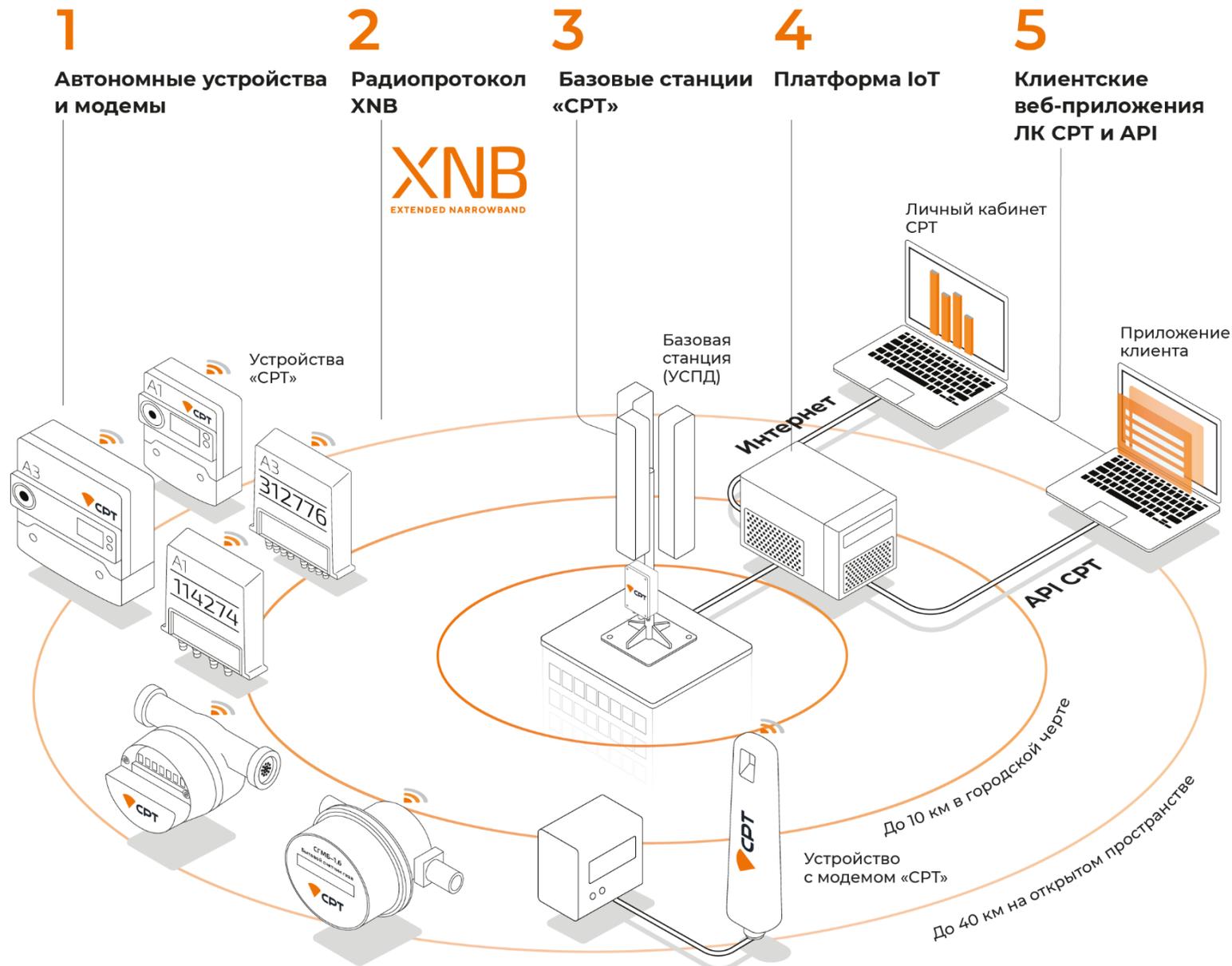
**R&D**

Собственный центр исследований и развития (50 + разработчиков). От идеи до ее реализации.

**50**  
регионов

Умные решения представлены в 50 регионах России и в 5 странах ближнего зарубежья.

# Собственная Экосистема



# Технология LPWAN



Энергоэффективность

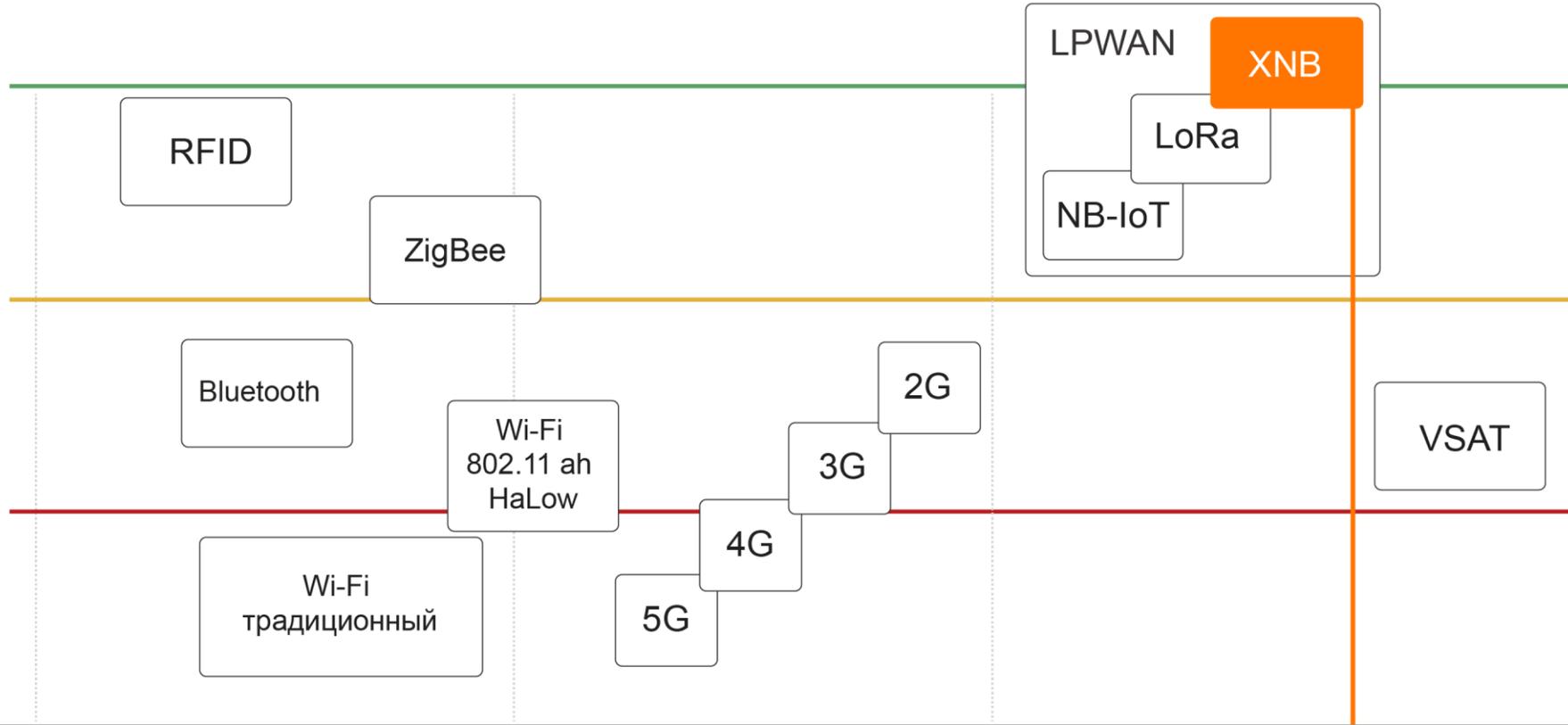
Высокая



Средняя



Низкая



Дальность

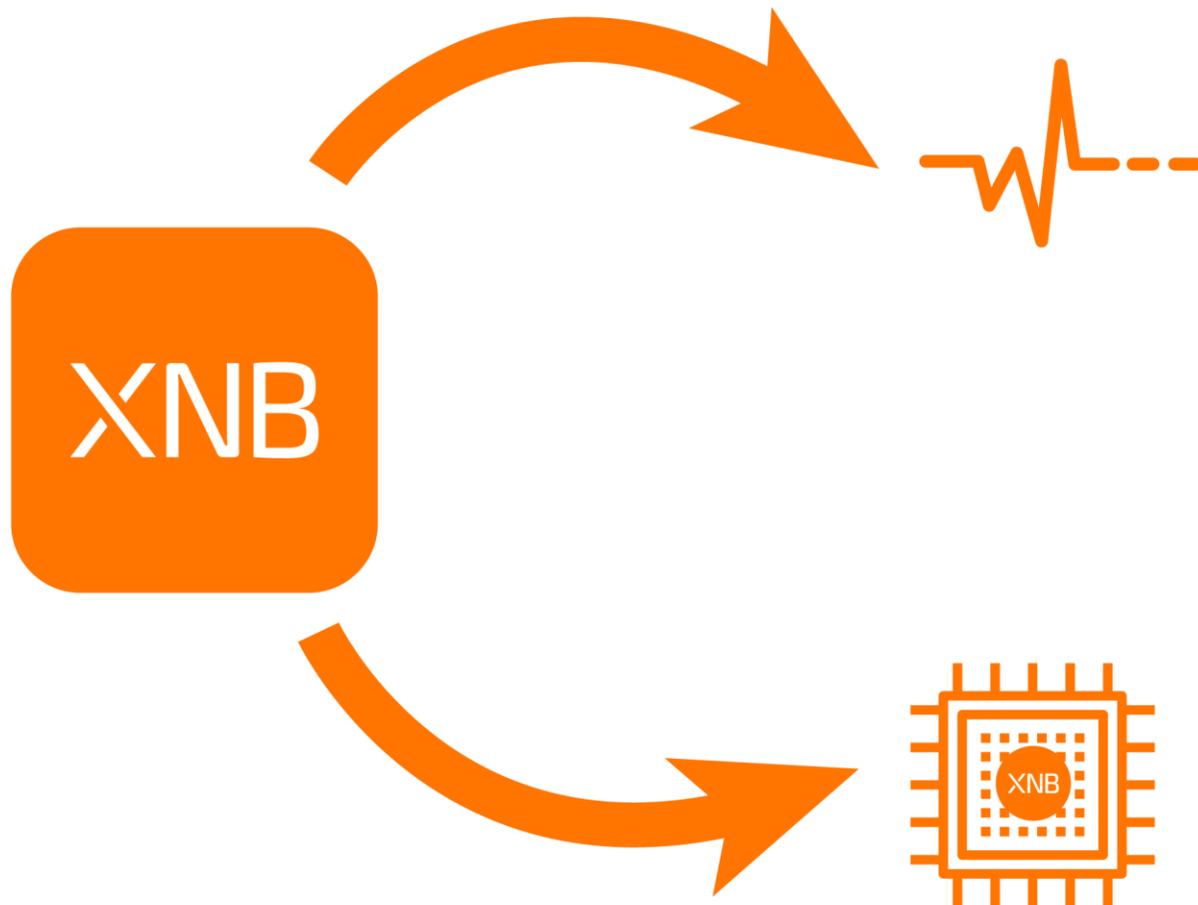
>>>

Низкая до 50 метров

> Средняя 1 000–2 000 метров

> Высокая > 3 000 метров

# Протокол радиосвязи XNB



## Доступны диапазоны частот:

- открытый — 868,8 МГц
- выделенный — 863-865 МГц и 874-876 МГц

## Универсальный радиомодуль:

- безопасность, надежность, энергоэффективность
- комплект разработчика (DevKit)

# Базовые станции



## До 10 км покрытия в городе

Станция покрывает сразу квартал. Без концентраторов и ретрансляторов

## 5 000 устройств одновременно

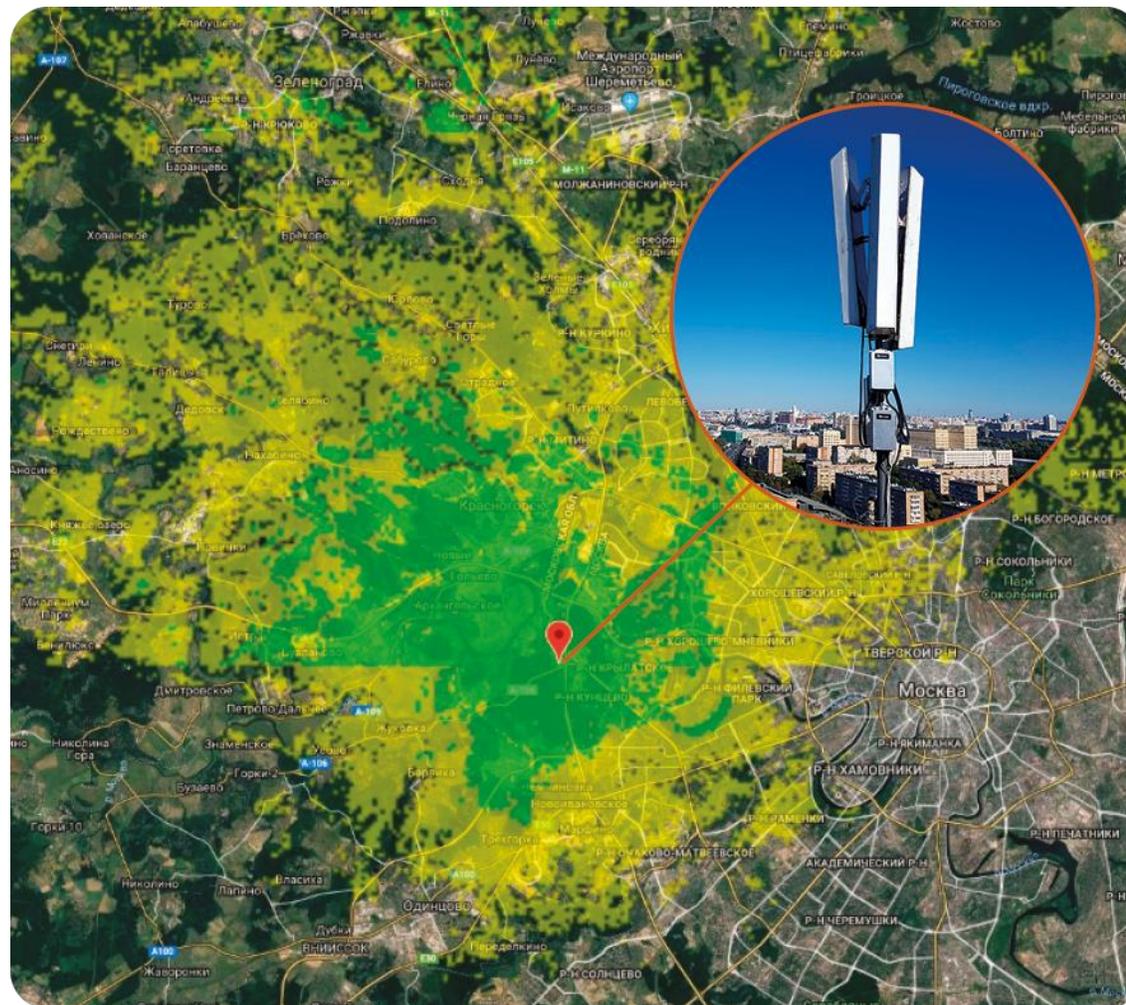
Станция одновременно может обрабатывать до 5 000 каналов на частоте 868 МГц при ширине канала одного устройства в 100 Гц

## 2 000 000 сообщений в сутки

Одна станция обрабатывает до 2 000 000 сообщений в сутки — огромные возможности для масштабирования и включения новых приборов в сеть

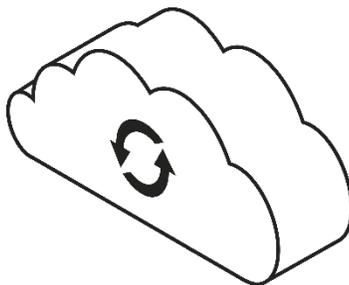
## Степень защиты IP67

Устанавливается под открытым небом, защищены от дождя, снега и пыли



## Бэкенд в облаке

- Сбор, хранение и обработка данных от IoT устройств
- Поддержка более 40 типов устройств в сети, с более чем 100 их модификаций
- Возможность масштабирования сервиса до сотен миллионов устройств на перспективе 5 лет
- Личный кабинет для b2b клиентов, в будущем готовность перехода на b2c



## Выделенный сервер

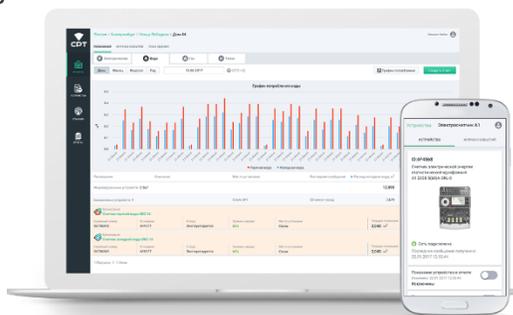
Сервер для сбора и хранения данных от устройств CPT на собственной инфраструктуре организации.

- Опрос до 10 базовых станций
- Ёмкость ~ 10 000 устройств
- Хранение данных — не менее 5 лет
- Онлайн-обновления



## Личный кабинет в «облаке»

- Показания счетчиков и датчиков в реальном времени
- Сведение баланса ресурсов по МКД, кварталу, городу
- Оповещения о событиях: аварии, нарушения и пр.
- Дистанционное отключение должников
- Выгрузки в XLS / CSV
- Управление пользователями
- API для сторонних приложений



## API (интеграции)

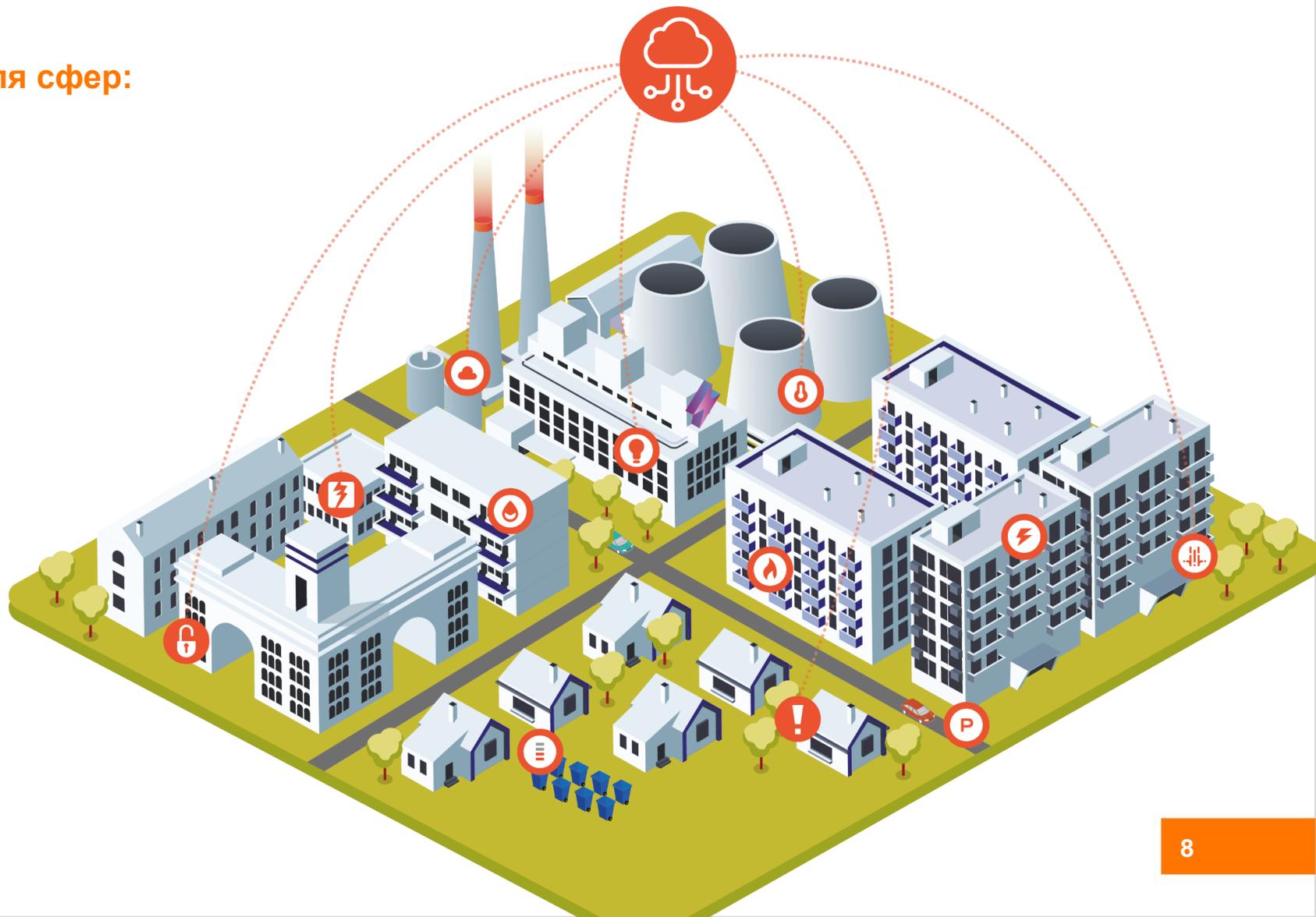
- Обеспечение интеграции с внешними системами
- Возможность кастомизации ЛК для различных корпоративных клиентов с использованием стандартного API
- Возможности интеграции с сервисами и службами обеспечения жизнедеятельности компании BSS, OSS
- Поддержка возможности вендорного производства конечных устройств
- Возможность работы с мобильными приложениями

# Комплекс решений для умного города



## Смарт-устройства применимы для сфер:

- Коммуникации власти и общества
- ЖКХ
- Контроль освещения
- Обращение с ТКО
- Паркинг и транспорт
- Безопасность
- Энергетика и промышленность
- Сельское хозяйство
- Мониторинг экологии и инфраструктуры



# Контроль объекта в режиме онлайн



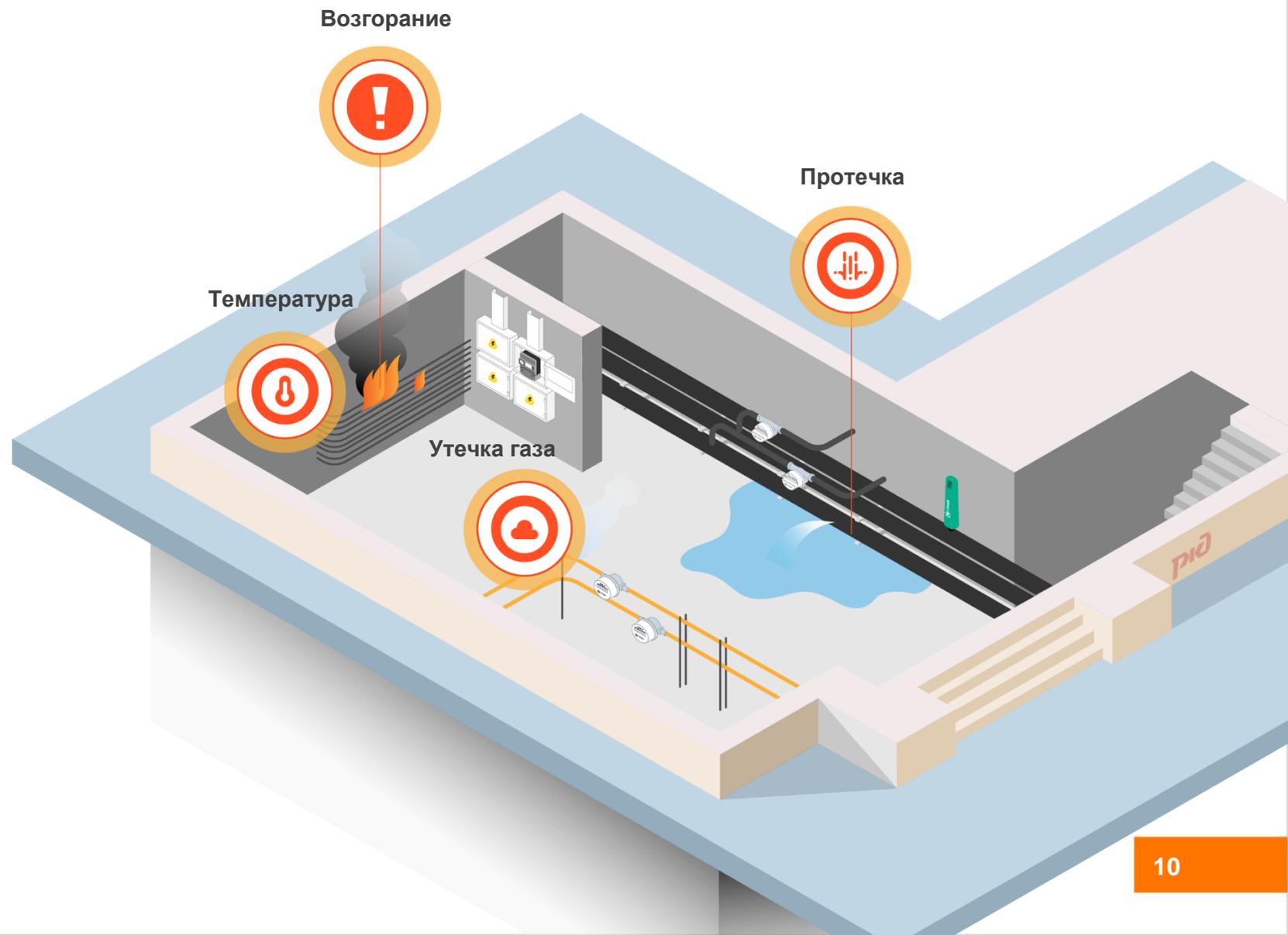
Диспетчер получает данные **со всего объекта**: нештатные ситуации, предиктивная аналитика и статистика



# Контроль аварий



- Контролируйте температуру по всему объекту
- Реагируйте на задымление или пожар
- Фиксируйте утечку газа
- Узнавайте о протечках



# Решения в сфере безопасности



- Контролируйте доступ на двери и окна
- Подключайте существующие системы безопасности: системы видеонаблюдения, обнаружение движения, контроль проезда на объект и др.



# Статистика посетителей



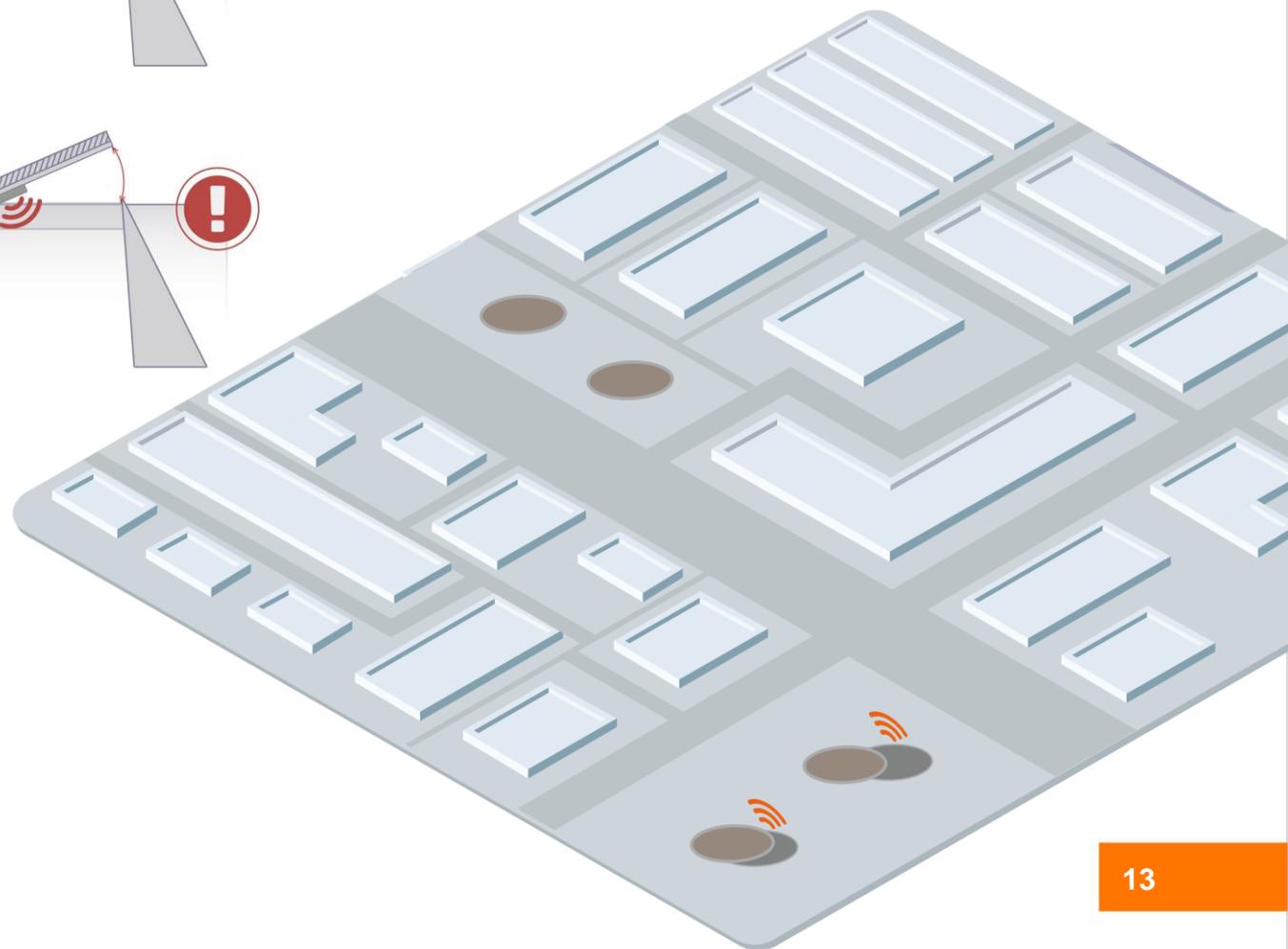
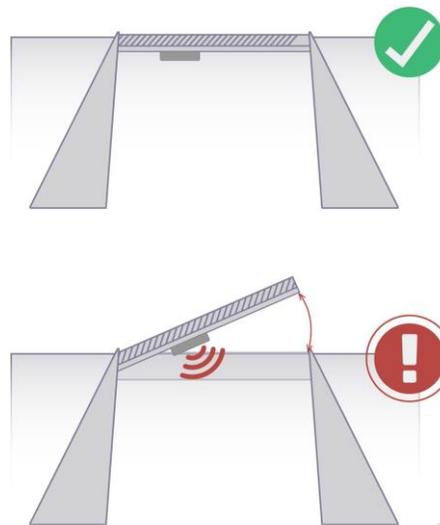
- Сбор данных по количеству посетителей
- Сбор данных о поведении посетителей
- Предиктивная аналитика и статистика
- Формирование отчетов



# Решения по мониторингу открытия люков



- К канализационному люку крепится датчик с акселерометром, фиксирующий изменение наклона крышки люка.
- Если люк сдвинули, диспетчер получает сигнал о вскрытии и отправляет на место сотрудников и полицию.



# Решения для работы с ТКО



## Вывоз мусора:

- Оперативное обслуживание контейнеров
- Оптимизация рабочего графика сотрудников
- Минимизация расхода топлива и «холостых» выездов
- Сокращение операционных и эксплуатационных расходов

## Контроль погрузок-разгрузок:

- Устройства монтируются на мусоровозах с порталом, подъемным кузовом и подъемно-опрокидывающим устройством
- Сбор информации о погрузке или разгрузке с помощью LPWAN-датчиков
- Определение точного времени погрузки или разгрузки
- Определение географического положения ТС



# Контроль погрузок / разгрузок



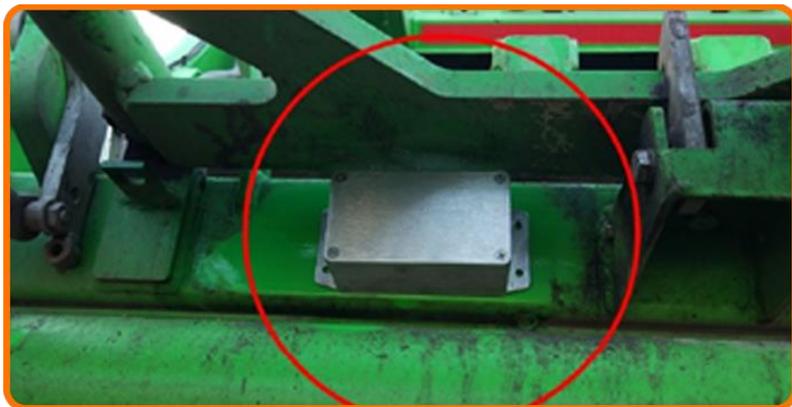
## Базовая станция

- Интерфейс взаимодействия с МБУ — USB
- Основные функции — сбор данных с телематических устройств, установленных на исполнительных механизмах

## LPWAN-датчик:

- Устанавливается на портале, кузове и подъемно-опрокидывающем устройстве
- Контролирует состояние исполнительных механизмов
- Передает телеметрические данные по беспроводному каналу связи

# Датчики в реальных проектах



Датчик  
погрузки/разгрузки

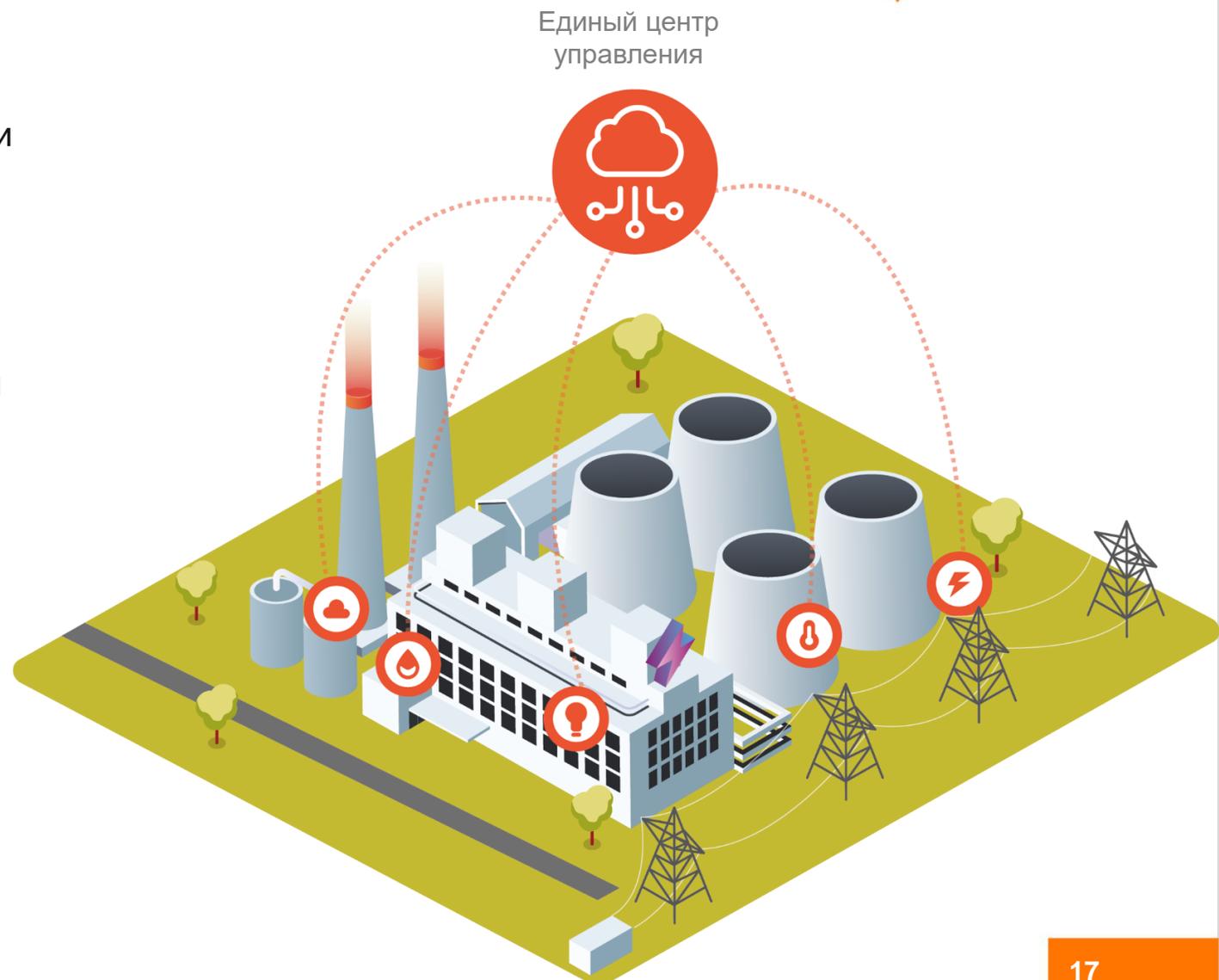


Датчик  
наполненности  
мусорных баков

# Решения для электростанций



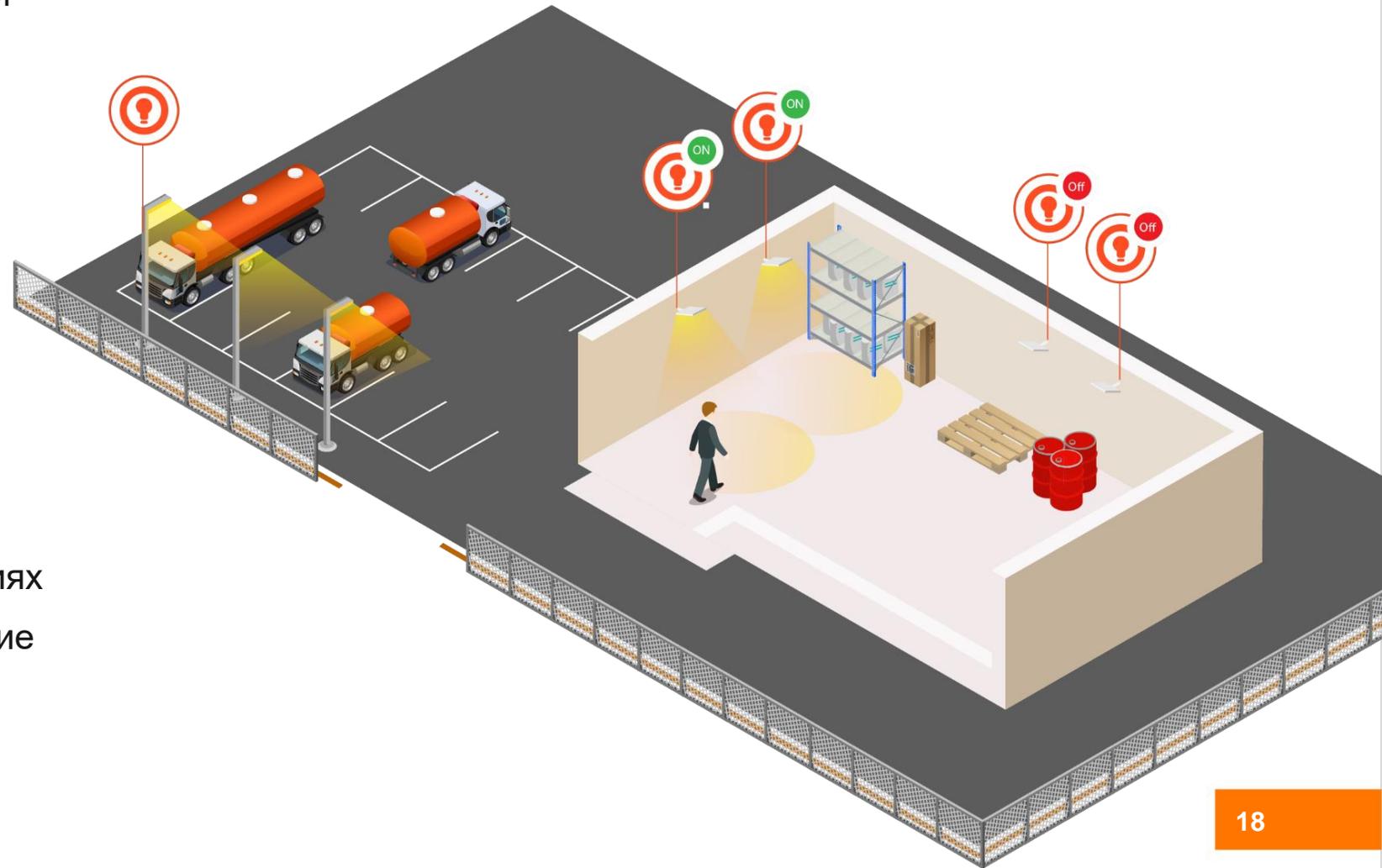
- Учет поставляемых энергоресурсов на подстанции
- Контроль и управление доступом
- Охрана периметра и управление охранной сигнализацией
- Контроль вскрытия люков кабельной канализации и проникновения в помещение подстанции
- Контроль задымления, загазованности и системы пожарной сигнализации
- Контроль состояния конструкций (ЛЭП)
- Контроль влажности
- Контроль и регулировка освещения подстанции
- Учет расхода энергоресурсов на технологические нужды подстанции



# Система автоматизации наружного освещения



- Оперативный контроль, управление и настройка объектов освещения
- Мониторинг состояния объектов электрической сети, удаленное управление
- Оперативное информирование при возникновении нестандартных ситуаций
- Архитектурная подсветка зданий и освещение фасадов
- Управление освещением на уличной территории объекта
- Управление освещением в помещениях
- Удаленное выключение или включение светильников, регулировка яркости

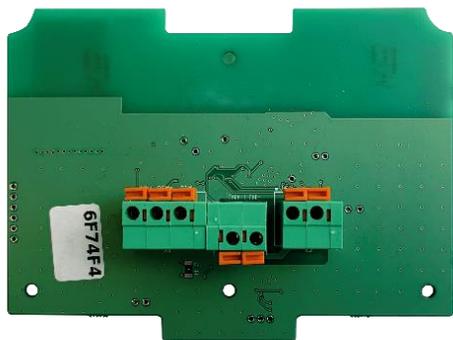


# Умный свет



## Сфера применения:

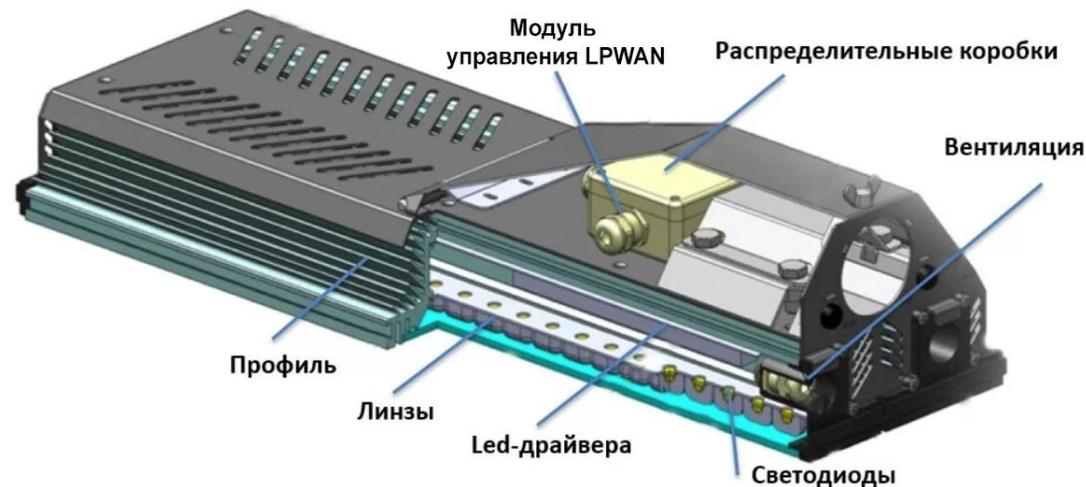
Модуль Управления Светом (МУС) предназначен для управления LED-драйверами с поддержкой опции Dim-to-Off и диммирования в пределах технических характеристик. Устройство позволяет автоматизировать управление освещением на объектах.



Модуль управления светом

## Светильник с модулем управления LPWAN

- возможность диммирования, удаленным управлением и адаптивным поведением (освещение движущегося объекта)
- Контроль потребления ресурсов
- Изменение уровня освещенности в зависимости от времени суток (Лк)
- Управление различными датчиками (движения, акустические, светодатчики и т.д.)

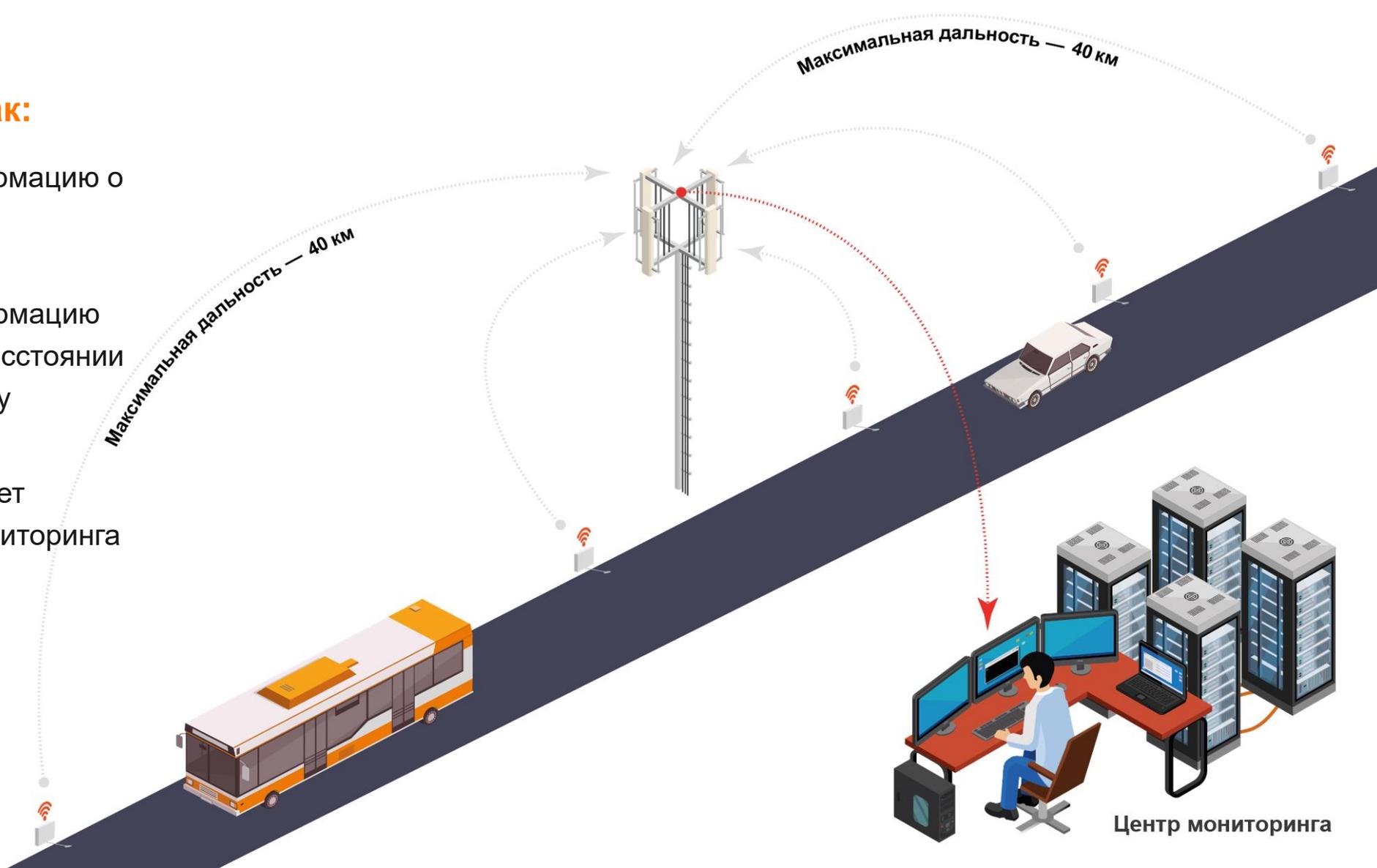


# Сбор данных о влажности и температуре дорожного покрытия



## Система работает так:

- Датчики собирают информацию о влажности и температуре дорожного покрытия
- Датчики передают информацию на базовую станцию на расстоянии до 40 км по узкополосному протоколу XNB
- Базовая станция передает информацию в Центр мониторинга



# Мониторинг производственного комплекса



- Контроль протечек и утечек на трубопроводах
- Контроль давления на технологических участках
- Контроль наполненности цистерн и грузовых вагонов
- Контроль роста трещин на крыше и стенах здания
- Контроль наклона конструкций
- Контроль вибраций
- Контроль влажности почвы для анализа водонасыщенности фундамента
- Управление паркингом



# Автоматизация складского комплекса



- Контроль наполненности складских объектов: паллет, шкафов, стеллажей, бочек и пр.
- Контроль наполненности грузового транспорта
- Контроль загрузки без очередей и простоев транспорта
- Мониторинг погрузочной техники



# Экологическая безопасность



- Экологический мониторинг окружающего воздуха с помощью умных датчиков
- Мониторинг качества воды в открытых водоемах
- Мониторинг выбросов на промышленных предприятиях
- Мониторинг уровня радиации





# Спасибо за внимание

ООО «СОВРЕМЕННЫЕ РАДИО ТЕХНОЛОГИИ»

[www.srt-lpwan.ru](http://www.srt-lpwan.ru)

+7 (495) 374-86-80

[info@srt-lpwan.ru](mailto:info@srt-lpwan.ru)

г. Москва, ул. Летниковская, дом 11/10, стр.4