

**БЕСПРОВОДНЫЕ ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ
ЭР-ТЕЛЕКОМ ХОЛДИНГ**

СОБСТВЕННАЯ ОПТИЧЕСКАЯ СЕТЬ И СЕТЬ РАДИОДОСТУПА (БШПД) ОТ КАЛИНИНГРАДА ДО ВЛАДИВОСТОКА

Одна из крупнейших управляемых оптических сетей в Европе

Покрыто 80% населения России

Надежность 99.94%



Возможность быстрого подключения любых удаленных объектов клиента при отсутствии кабельной связной инфраструктуры

Оптическая сеть лидер по средней скорости доступа в интернет на пользователя по всей стране

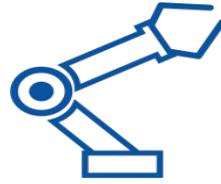
Тренды Топливо-Энергетического Комплекса ³



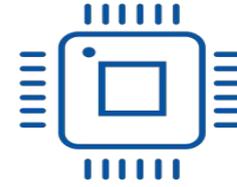
Облачные
вычисления
для цифровой
промышленности



Системы машинного
зрения для контроля
производственных
процессов



Автоматизация
и роботизация
технологических
процессов



Мировые тренды в развитии
интеллектуальных или
«умных» производств и
предприятий



В соответствии
с трендами
мы предлагаем
комплекс
инновационных
телеком-услуг
от «Энфорты»

Передача данных/Телематика



Корпоративные сети (VPN)



Доступ в Интернет



Интернет вещей (IoT)



Видеонаблюдение/
Видеоаналитика

Голосовые услуги



Виртуальная АТС



Телефония



Виртуальный номер



Экономсвязь

Услуги поддержки



Обслуживание клиентов



Управление проектом



Сервис менеджмент



Мониторинг сети Клиента

Дополнительные услуги



Ателье (интеграционные проекты)



Гарантия качества (SLA)



Резерв



Контент –
фильтрация



Защита от DDoS-атак*



Антивирусы для бизнеса*



1 С:
Предприятие*



Телевидение (КТВ, IPTV)*

Задачи отрасли, которые решают телеком-услуги 5

**Связь
на удаленных
объектах**



Высокоскоростной доступ к сети Интернет, организация VPN каналов для подключения удаленных объектов, резервирование каналов

**Объединение
объектов на
большой территории
в
единую сеть**



Обеспечить связанность внутренних объектов, находящихся на одной территории для сбора, управления и передачи данных с целью повышения производительности, сокращения операционных расходов и поднятия эффективности по всей цепочке создания ценности (WiFi)

**Повышение
эффективности
коммерческих
блоков**



Управление всеми бизнес-процессами активов, централизация и агрегация данных в центральном офисе. Создание Call-центров на базе облачной АТС для контроля отделов продаж, маркетинга и логистики (статистика, выгрузка звонков)

**Контроль за
объектами, периметром,
въезжающим транспортом,
персоналом**



Комплексный подход к построению и развитию единой централизованной системы управления комплексной безопасностью на объектах на основе видеонаблюдения и видеоаналитики

Какие задачи решает Интернет



Стабильная работа

- ✓ корпоративной почты
- ✓ онлайн-касс
- ✓ терминалов оплаты
- ✓ интернет-банкинга



Своевременное обновление информации

на корпоративном сайте



Надежный доступ

- ✓ к web-порталам
- ✓ профессиональным сайтам



Организация WiFi-сети

для сотрудников и клиентов (WiFi-роутер в составе услуги)



Быстрое внедрение и обновление интернет-приложений и облачных решений



Оперативные онлайн-коммуникации

с клиентами и партнёрами

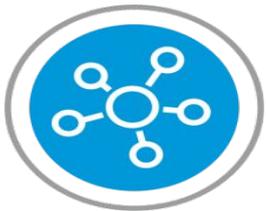
Какие задачи решает VPN



Высокоскоростной безопасный доступ на географически удаленных объектах к корпоративным базам данных, сетевым ресурсам и общим архивам документов для сотрудников всех офисов



Дистанционное взаимодействие с удаленными информационными ресурсами, глобальными сетями данных, финансовыми и торговыми системами



Совместное использование программного обеспечения и приложений (CRM, ERP, электронной почты) в онлайн режиме



Создание единой инфраструктуры для проведения видеоконференций и обмена любым видом информации (видео, голос, данные)



Надежный обмен коммерческой и конфиденциальной информацией между офисами и сотрудниками по защищенной сети. Передача данных любых объемов на высокой скорости



Исключение несанкционированного доступа технология организации виртуальных каналов связи не позволяет подключиться к ним посторонним лицам, благодаря полной изоляции от публичной сети

Какие задачи решает Видеонаблюдение



Контроль рабочего процесса
и оценка качества работы
удаленных сотрудников



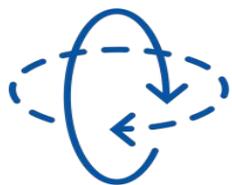
Виртуальное присутствие
и оперативное управление
бизнесом



**Фиксация
и предотвращение**
противоправных
действий



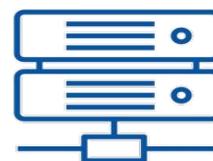
Мониторинг состояния
материальных средств:
сооружений, помещений,
оборудования, транспорта и др.



Запись по движению:
сохраняются только
нужные кадры для анализа
ситуации



Скорость записи:
15 кадров в секунду

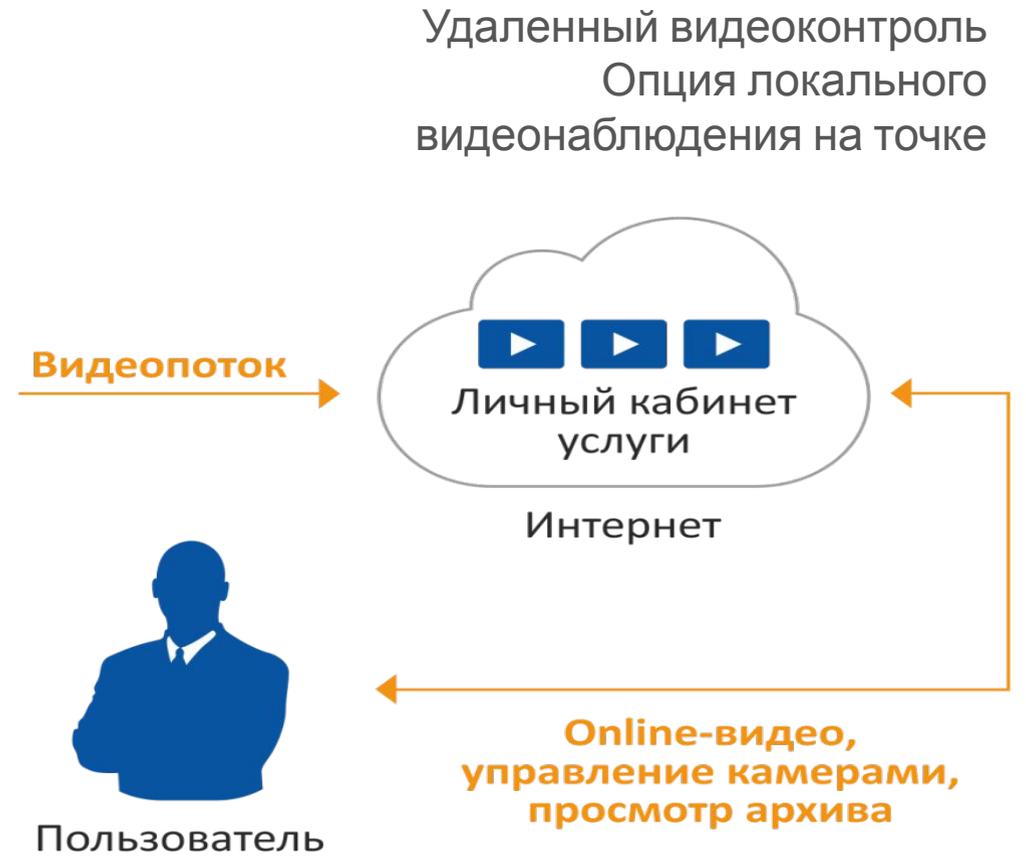


**Хранение
архива:**
до 30 дней



**Доступ к порталу
с ПК и мобильных
устройств**

Как работает Видеонаблюдение ⁹



Простой и удобный в использовании Личный кабинет

В режиме реального времени:

- ✓ просматривайте видеозаписи с ваших камер в режиме мультискрин
- ✓ просматривайте и выгружайте видеоархив
- ✓ сохраняйте видеокadres в памяти телефона или планшета

В несколько кликов:

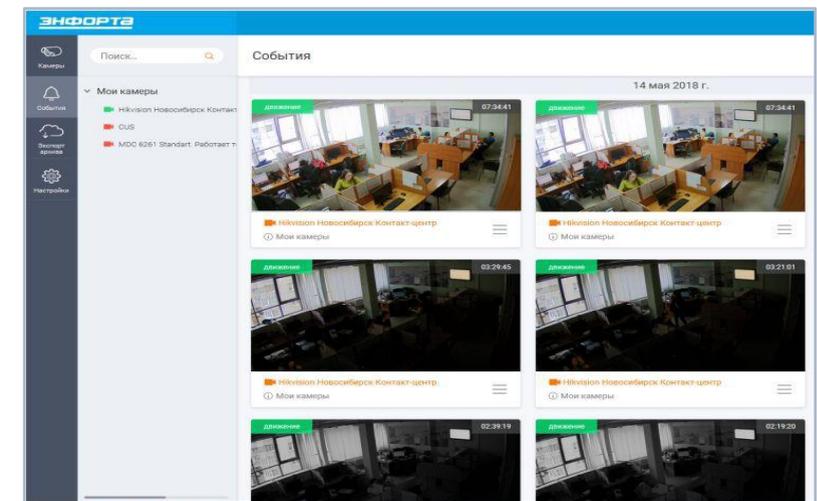
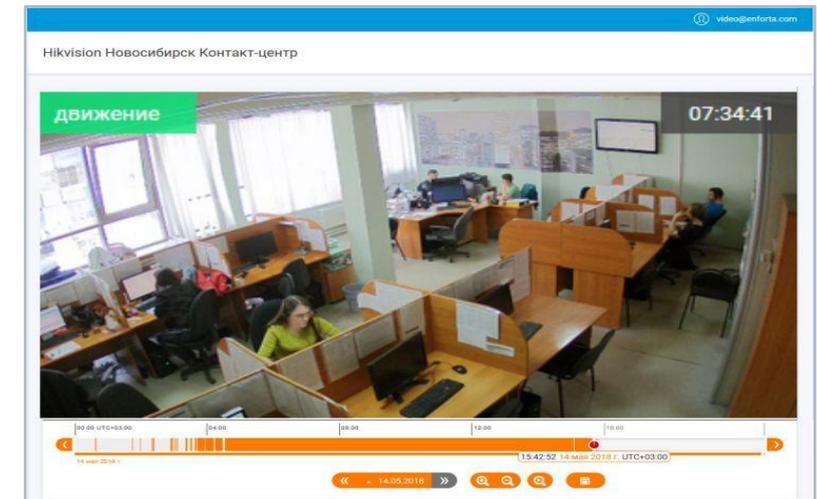
- ✓ меняйте настройки видеокамеры
- ✓ добавляйте видеокамеры
- ✓ настраивайте расширение кадра

Для точной настройки процессов:

- ✓ управляйте сервисами видеоаналитики
- ✓ настраивайте счетчик клиентопотока
- ✓ Просмотр видеозаписей и архива в мобильном приложении

Просмотр видеозаписей и архива в мобильном приложении

Доступ к Личному кабинету из любой точки мира, где есть доступ в интернет

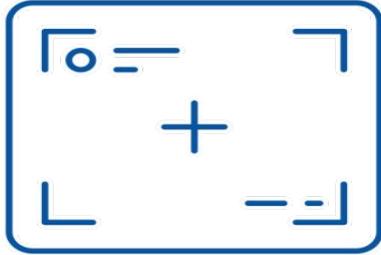


Видеоаналитика – это метод автоматизированного сбора данных, основанный на выделении и распознавании predetermined ситуаций в видеопотоке с целью **автоматизации и оптимизации** бизнес-процессов.

Основные преимущества видеоаналитики:

- 1. Проактивное управление** – автоматизированный анализ поступающей видеoinформации позволяет в режиме онлайн выявлять потенциально опасные ситуации и сигнализировать пользователю о необходимости принятия оперативных мер управления.
- 2. Индексация** – предобработка видеопотока в режиме онлайн путем создания метаданных сцены (присвоение меток, индексов), что обеспечивает быстрый поиск, удобную работу и позволяет организовать эффективное хранение собранной информации.
- 3. Big Data** – перевод видеoinформации в статистические данные, что позволяет хранить их за большой период и проводить глубокий ретроспективный анализ без привязки к видеоархиву.





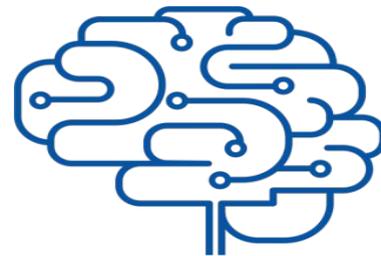
ДЕТЕКТОР

Простейшая видеоаналитика, основанная на геометрии, накладываемой на видеоряд (линия, зона) и на общих характеристиках видеоряда (заслон, засвет, расфокусировка и т.д.). **Сервисные детекторы** подают сигнал в случае сбоев в работе видеокамер.



МОДУЛЬ

Более сложная, чем детекторы, программная видеоаналитика, основанная на специализированных под конкретную задачу алгоритмах распознавания, идентификации и классификации (ГРЗ, Лица).



СЦЕНАРИЙ

Программируемая реакция системы видеоаналитики на основе данных, полученных по совокупности детекторов и модулей.

Помимо собственных функций видеоаналитики, программное обеспечение поддерживает встроенные видеодетекторы IP-камер, а также может работать со специализированными устройствами видеоаналитики (турникеты СКУД, регистраторы и тд.)

Сервисные детекторы:

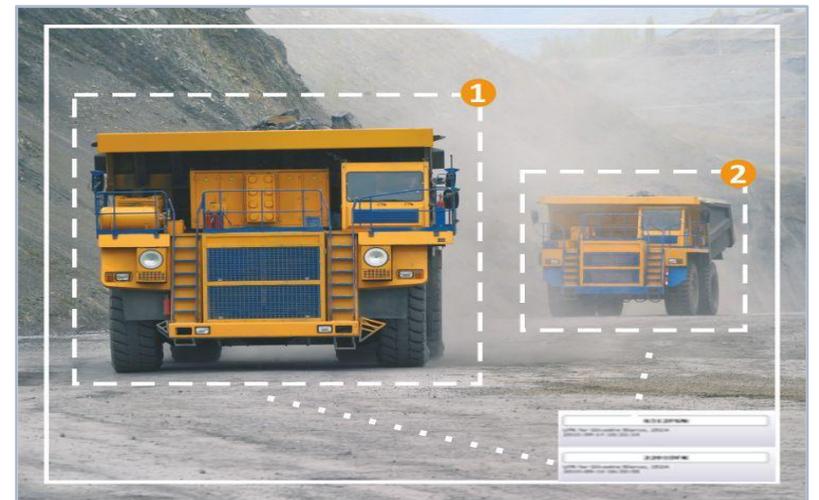
- ✓ закрытия объектива
- ✓ засветки камеры
- ✓ сдвига камеры
- ✓ изменения фона
- ✓ расфокусировки

Интеллектуальные детекторы:

- ✓ движения в области
- ✓ пересечения линии в заданном направлении
- ✓ движения/остановки в области
- ✓ пребывания в области более N секунд
- ✓ входа/выхода и появления/исчезновения
- ✓ оставленных предметов
- ✓ перехода из одной области в другую

Программные модули:

- ✓ модуль интеллектуальных детекторов
 - интеллектуальный поиск
 - «сложные» сценарии
- ✓ модуль POS-аналитики
- ✓ модуль торговой аналитики
 - подсчет посетителей
 - длина очереди
 - горячие/холодные зоны
- ✓ модуль распознавания ГРЗ
 - модуль распознавания номеров вагонов
- ✓ модуль распознавания лиц
- ✓ модуль интеграции с системами ОПС
- ✓ модуль интеграции с системами СКУД
- ✓ модуль онлайн оповещения и централизованного мониторинга системы





- Холдинг является членом LoRa Alliance (международная организация по стандартизации протокола LoRaWAN в рамках одного открытого глобального стандарта)
- В LoRa Alliance входят такие ИТ-гиганты, как IBM, Cisco, Orange, NTT, Soft Bank, Bosch, Schneider Electric, Inmarsat, Swisscom, Bouygues Telecom (Франция), KPN (Нидерланды) и Proximus (Бельгия), Tata Communications (Индия), SK Telecom (Южная Корея)
- Сети LoRaWAN развернуты более чем в 42 странах мира. Экосистема LoRa включает более 500 компаний – операторов связи
- LoRaWAN-сеть ЭР-Телекома зарегистрирована в едином списке сетей операторского класса и имеет международный NetID - 52, обеспечивающего возможность предоставлять роуминг
- Телекоммуникационная платформа Холдинга создана на основе платформы операторского уровня компании Actility, лидера решений для высоконагруженных LoRaWAN-сетей

СТРОЯЩАЯСЯ IIOT-СЕТЬ (LoRaWAN) ЭР-ТЕЛЕКОМ ХОЛДИНГА

СТРОИТЕЛЬСТВО СОБСТВЕННОЙ СЕТИ
ОТ КАЛИНИНГРАДА ДО ВЛАДИВОСТОКА



В 2018-2019 ГГ. ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАПУСК СЕТИ IIOT
В 60 ГОРОДАХ С НАСЕЛЕНИЕМ > 300 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПЛОЩАДКИ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ

Цели внедрения проекта «Цифровой РЭС»

Сокращение коммерческих потерь вследствие недоотпуска электроэнергии

Оперативность получения и полнота технологической информации

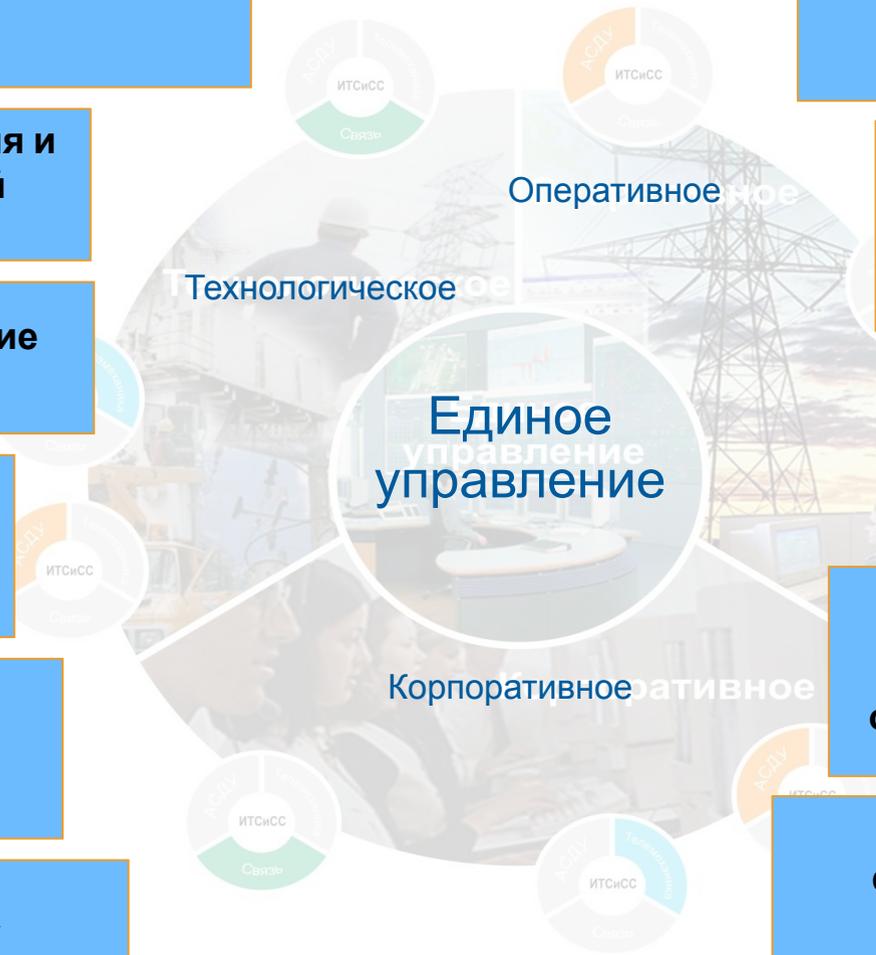
Снижение затрат на техническое обслуживание электросетевого оборудования

Сокращение времени аварийно-восстановительных работ

Повышение надежности электроснабжения потребителей

Снижение операционных расходов

Повышение уровня безопасности путем контроля за действиями персонала и несанкционированным проникновением на энергообъекты



Возможность анализа и моделирования состояния сети

Снижение количества ошибок оперативного персонала

Оперативное получение информации об отключениях потребителей

Оптимизация ремонтов на основе анализа состояния оборудования и расчета ресурса

Автоматизация и расширение функциональных возможностей системы диспетчерского управления

Своевременное обнаружение и предотвращение развития аварийных ситуаций и повреждения оборудования

ОСНОВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО В ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОСТИ, ДАЛЬНОСТИ СВЯЗИ, ВЫСОКОЙ ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТИ, АППАРАТНОМ ШИФРОВАНИИ, ВЫДЕЛЕННОСТИ СЕТИ

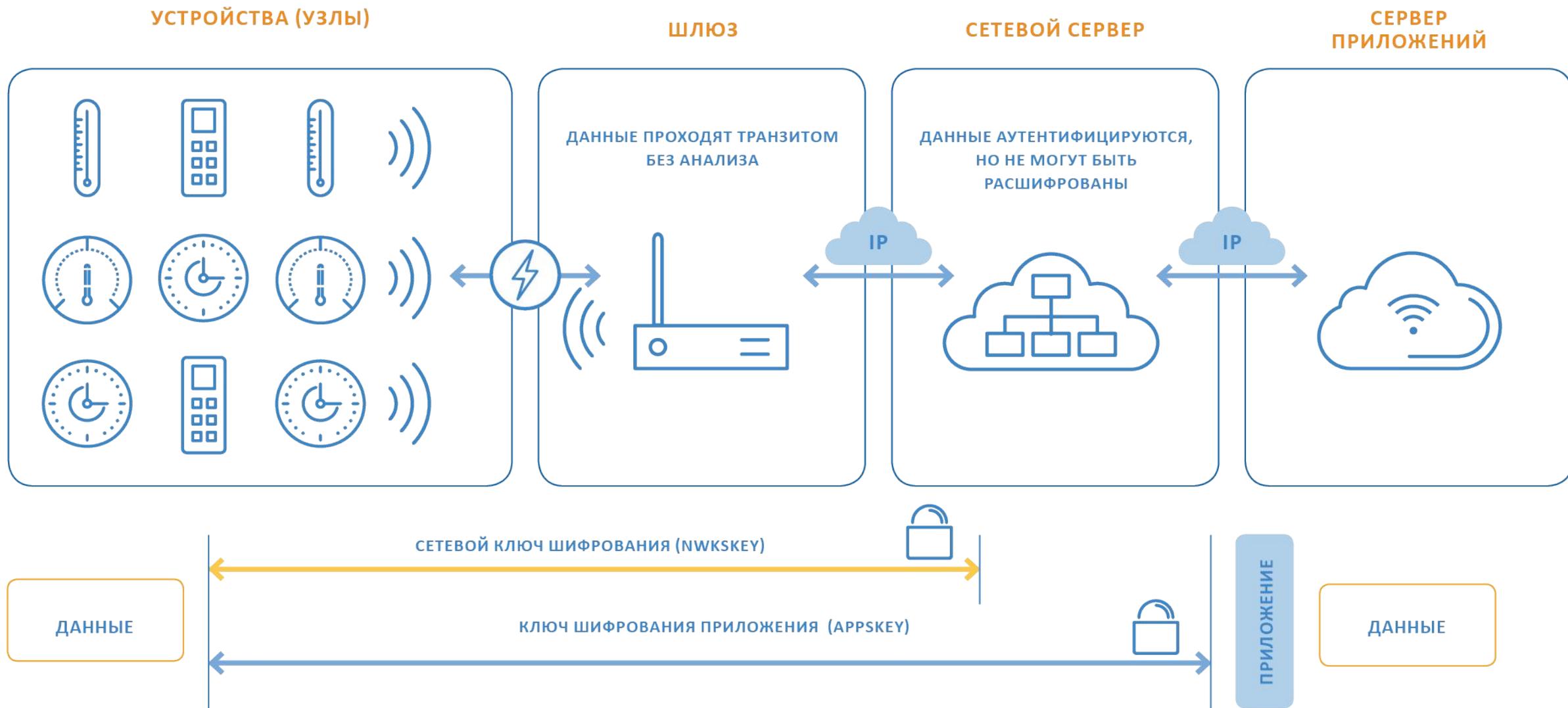
Устойчивость к радиопомехам:

- Высокая проникающая способность радиосигнала субгигагерцового диапазона в зданиях и подвалах обеспечивает стабильную связь там, где другие беспроводные технологии не работают
- Модем LoRa на совмещенном GMSK канале имеет возможность подавления помех до 19,5 дБ (за счет Гауссовой фильтрации), т.е. работать с сигналами на 19,5 дБ ниже уровня помех или шумов

Безопасность:

- Сетевой протокол обеспечивает дуплексную связь, архитектура микропроцессора обеспечивает шифрование и безопасность всей системы.
- Для защиты от несанкционированного доступа, искажений, перехвата передаваемых данных оконечными устройствами (end-node), в LoRaWAN сетях стандартом предусмотрено безусловное двухуровневое шифрование данных AES-128 ключами.
- Обеспечивается полная конфиденциальность данных при прохождении всех задействованных в цепочке устройств, содержимое пакета доступно только отправителю (конечной точке) и получателю, для которого оно





Корпоративные данные Заказчика закрыты 128-битным ключом от внешнего мира и от оператора сети связи.
Для специальных потребителей применяется ГОСТовское шифрование.

ТИПЫ ДАТЧИКОВ

 1. Датчики загрязнения (CO/CO2/NH3/CH/Cl/H2S/SO2)

 2. Датчики температуры

 3. Датчики влажности

 4. Датчики давления

 5. Датчики уровня освещенности

 6. Датчики открытия/закрытия

 7. Датчики уровня (твердые, жидкие, сыпучие среды)

 8. Датчики звука/шума

 9. Датчик-детектор движения

 10. Датчики наклона

 11. Датчики удара, вибрации

 12. Датчики геопозиционирования

 13. Датчики усилия (тензодатчики)

Для подключения к существующим датчикам:

 14. Модем со стандартным интерфейсом RS-232/RS-422/RS-485

 15. Модем типа «сухой контакт»

 16. Модем с импульсным входом (счетчики)

 17. Исполнительные устройства (актуаторы)

 18. Комбинированные датчики (сочетание нескольких типов в одном устройстве)

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIOT)

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЗА СЧЕТ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОСТЫХ, НИЗКОСТОИМОСТНЫХ IIOT-РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ LORAWAN

IIoT на технологии LoRaWAN:

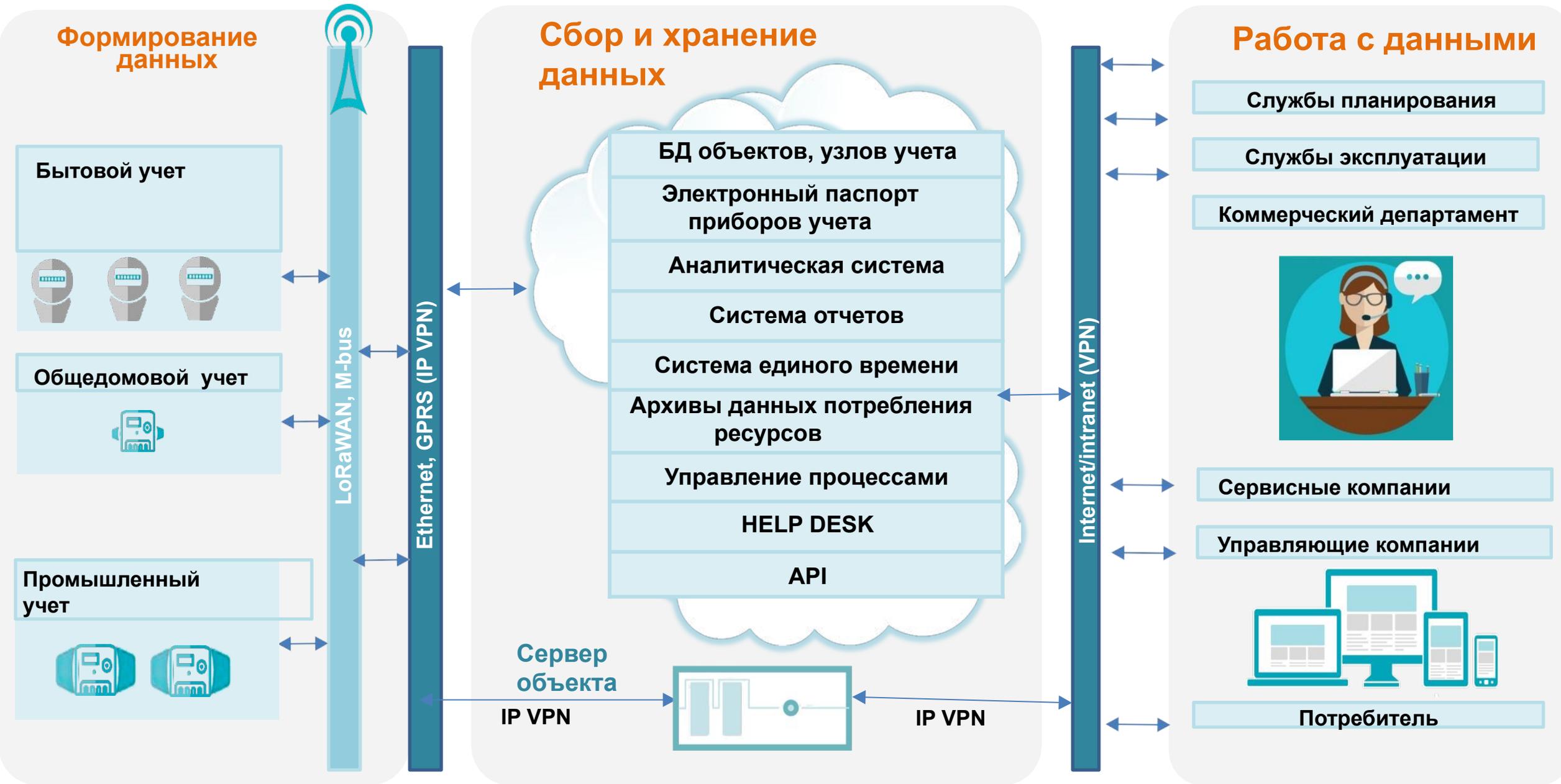
- До 10 лет автономной работы датчиков
- (-) 137 дБм. чувствительность датчиков, высокая проникающая способность *
- До 20 км. радиус покрытия базовой станции вне городской застройки и до 3 км в условиях города
- Открытый энергоэффективный сетевой протокол **без зависимости от производителя** оборудования



* LTE диапазон 2.3 ГГц чувствительно (-113) дБм, GSM 900 (-110) дБм, GSM1800 (-100) дБм

- Дополнительное шифрование данных на основе платформ приложений

РЕШЕНИЕ ПО КОНТРОЛЮ И УПРАВЛЕНИЮ РЕСУРСАМИ



ПРОДУКТ «ПЕРИМЕТР» (ИТСЗ)

АВТОНОМНАЯ БЕСПРОВОДНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЕРИМЕТР (ИТСЗ), ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЖИМА БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЧЕРЕЗ ВЫЯВЛЕНИЕ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ КРИМИНАЛЬНОГО И ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

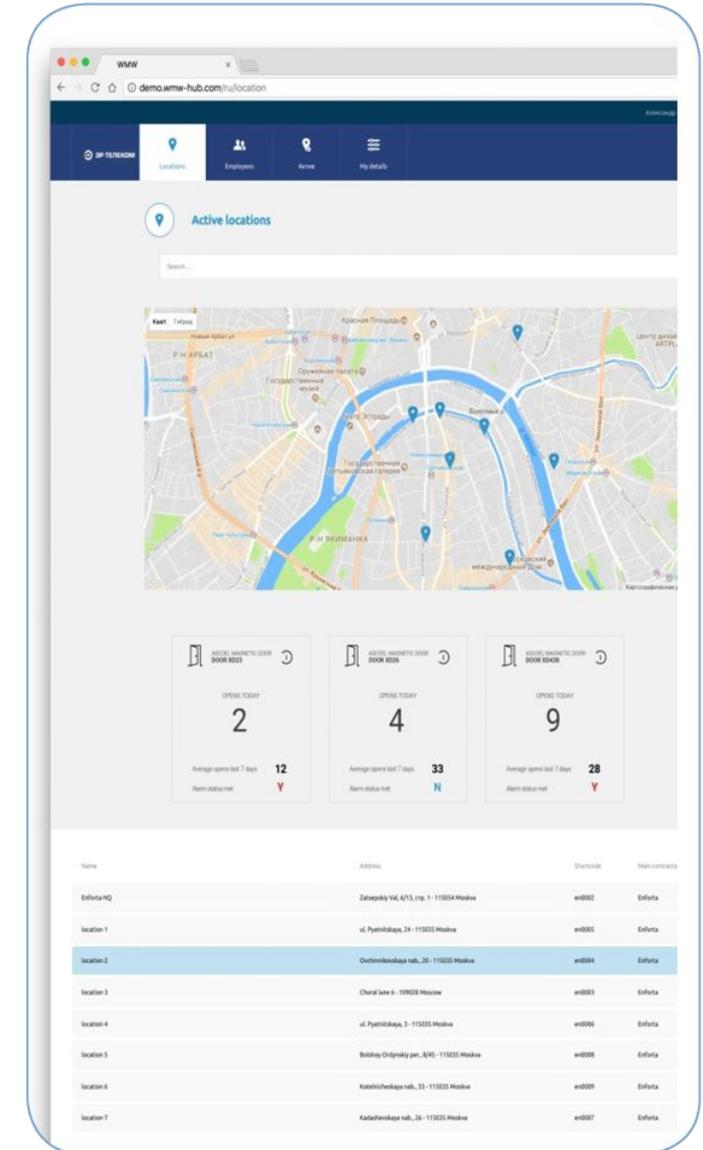
Услуга «Периметр»

- Мониторинг проникновения
- Пожарная сигнализация
- Датчик присутствия человека
- Датчик подтопления кабельной камеры
- Климатический контроль
- Сервер приложения
- WEB-интерфейс АРМ «Периметр»
- Система оповещения дежурного персонала



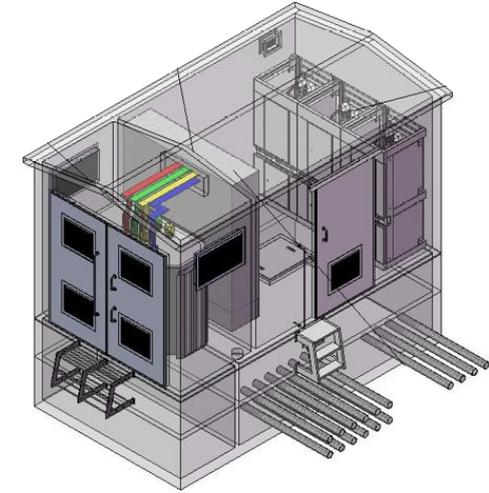
Преимущества решения:

- Датчики системы не требуют внешнего питания
- Монтаж датчиков не требует прокладки кабеля
- Монтаж датчиков не требует настройки и специального обучения
- Услуга может предоставляться как сервис (IaaS, PaaS)
- Период выхода на связь — раз в 24 часа



ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБЪЕКТА ПРОДУКТА «ПЕРИМЕТР»

- Гарантия — 5 лет
- Устройство класса А
- Измерение температуры
- Период выхода на связь — раз в 1, 6, 12, 24 часа
- Поддержка ADR (Adaptive Data Rate)
- Отправка пакетов с подтверждением
- Способ активации ОТАА
- Выход на связь при активации охранных входов
- Чувствительность до -138 дБм



ДАТЧИК ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ (DS) – 4 ШТ.



ДЕТЕКТОР ДЫМА (FSD) – 2 ШТ.



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРУ И ВЛАЖНОСТИ (THD) – 2 ШТ.



ДАТЧИК ПОДТОПЛЕНИЯ (WD) – 1 ШТ.



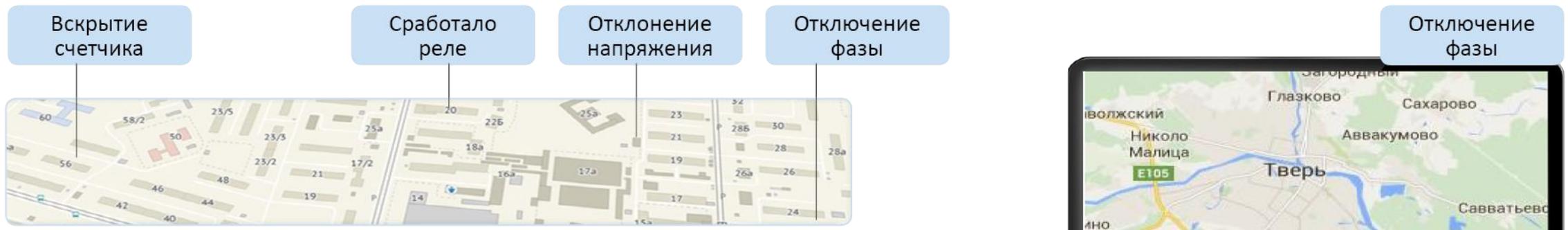
ДАТЧИК ПРИСУТСТВИЯ (MS) – 2 ШТ.



КОНТРОЛЛЕР RS-485 ИНТЕРФЕЙСА (ОПЦИЯ)

Элементом питания служит встроенная промышленная батарея ёмкостью 3400 мАч, срок службы до 10 лет при передаче данных один раз в сутки.

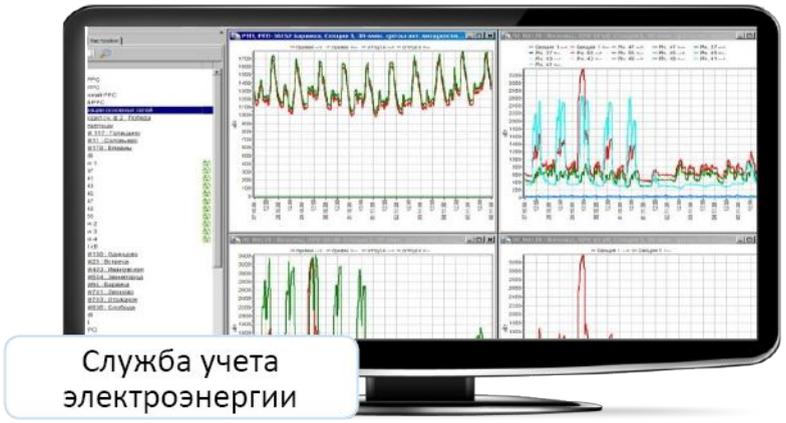
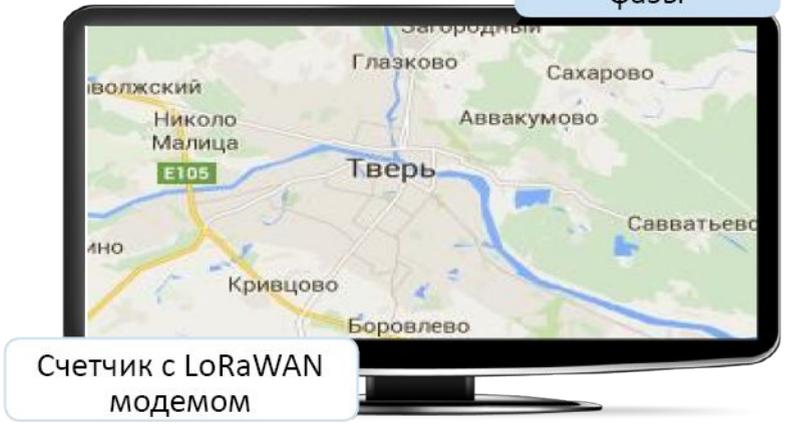
ПРИМЕР ОТОБРАЖЕНИЯ АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ В WEB-ГИС СИСТЕМЕ



Объекты	Настройка АСКУЭ	ЕД	Диагностика
Объект из Итогого	Межура 228	ЕД АСКУЭ	
ТП 77-06-19	Межура 228	РБ АСКУЭ	Редоместр
ОСМ модуль ТП 10-34	Полоская 205	ОСМ	ЕД АСКУЭ
ОСМ модуль КТП 13	Шольева 72	ОСМ	ЕД АСКУЭ
ОСМ модуль ТП 180	Воршилова (Работрибская)	ОСМ	РБ АСКУЭ
ОСМ модуль ТП 143	Космодемьян (Колетинка)	ОСМ	ЕД АСКУЭ
ОСМ модуль ТП 10-14	Фарка 2А	ОСМ	ЕД АСКУЭ
ОСМ модуль ТП 145	Заварова П	ОСМ	РБ АСКУЭ
ОСМ шлюз ТП 78	Свержкова 2А	Межура 228	ЕД АСКУЭ
ОСМ шлюз ТП 26	пер. Радзевского В	Межура 228	ЕД АСКУЭ
ОСМ шлюз из ЛАЭ-версия	МЗСР ВЛСЗ	Межура 228	РБ АСКУЭ
ОСМ шлюз из ЛАЭ-версия	ОСМ МЗСР	ОСМ	ЕД АСКУЭ



Диспетчер энергомониторинга



Контроль в режиме онлайн:

- Несанкционированного вскрытия счетчиков;
- Отклонение напряжения и тока;
- Срабатывания встроенных реле;
- Воздействие магнитным током;
- Отключение фаз

Экономические эффекты

- Снижение величины потерь при передаче электрической энергии
 - Снижение операционных издержек на производственную деятельность
 - Повышение качества электроснабжения потребителей
-
- Снижение недоотпуска электроэнергии
 - Повышение эффективности труда за счет автоматизации

Технические эффекты

- Повышение наблюдаемости объектов 0,4-20 кВ
 - Контроль качества напряжения у потребителя
 - Локализация аварийных событий в распределительных сетях
 - Сокращение времени поиска поврежденных элементов
-
- Снижение ошибок и повышение безопасности персонала при производстве работ

ИННОВАЦИИ СЕГОДНЯ