



# Информатизация сферы ЖКХ, Создание умных многоквартирных домов

Руководитель портфеля Продуктов ЖКХ/Энергетика  
Департамент M2M/IoT  
Бирюля Сергей



Ведите бизнес вперёд

# Роль ПАО «МТС» во внедрении и развитии «умных» технологий

## ПАО «МТС» – роль во внедрении «умных» технологий

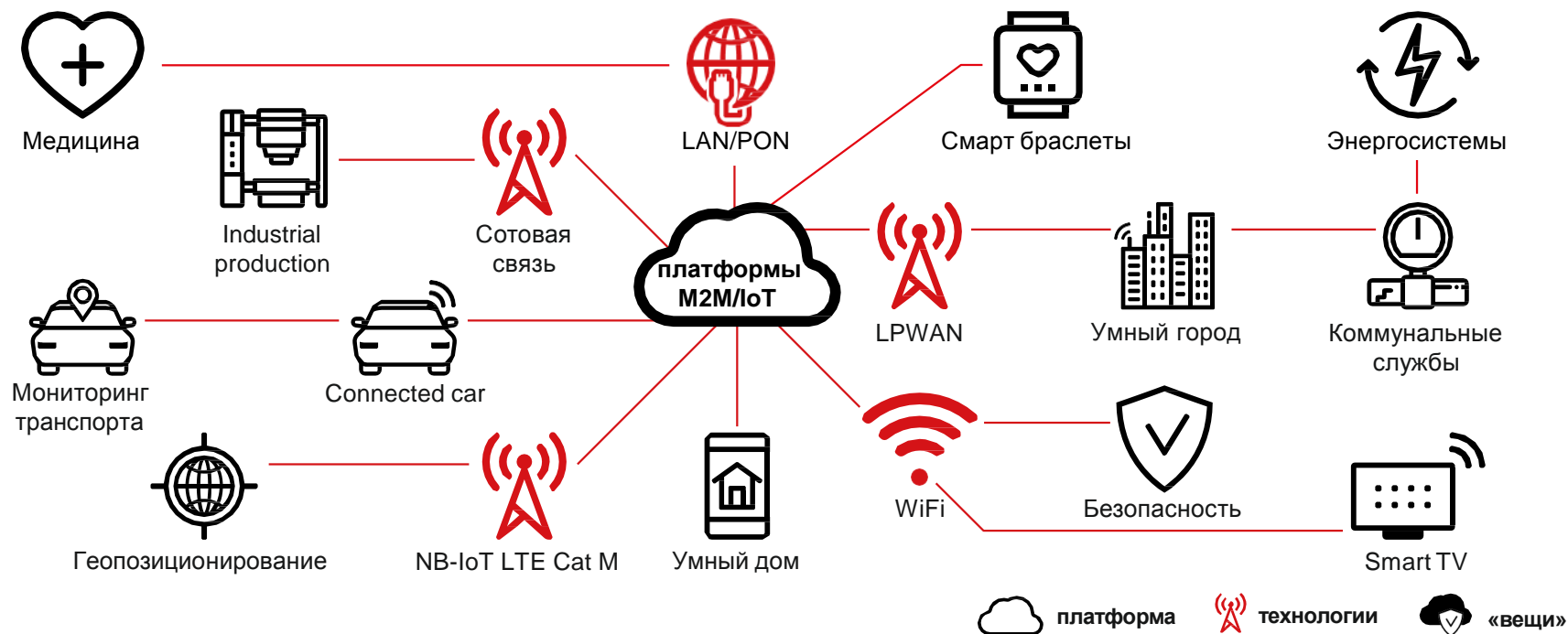
**ПАО «МТС»** **>** чем телекоммуникационная инфраструктура для M2M

**ПАО «МТС»** **=** поставщик экосистемы IoT,  
драйвер внедрения и развития рынка  
«умных» технологий и систем

**IoT – одно из главных направлений деятельности  
ПАО «МТС»**

# ПАО «МТС» – поставщик экосистемы IoT/M2M

- Вертикальные IoT-решения
- Инфраструктура радиодоступа и M2M коммуникаций



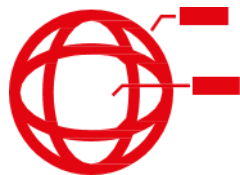
# NB-IoT – выбор ПАО «МТС» как технологии радиодоступа Интернета-вещей в городе

- **Лицензируемый частотный диапазон** – гарантия отсутствия взаимного влияния разных сетей и качественной связи очень большого количества устройств (до 50 тыс. на одну БС).
- **Продолжение развития сотовой связи** – простота подключения и быстрая масштабируемость, большая зона охвата, высокий уровень безопасности и сервиса.
- Четкий вектор развития в направлении 5G.
- С конца 2017 года наблюдается лавинообразный рост производства «умных» устройств совместимых с NB-IoT.

# Разработано специально для IoT



Низкое  
энергопотребление



Высокая дальность  
связи



Защита  
данных

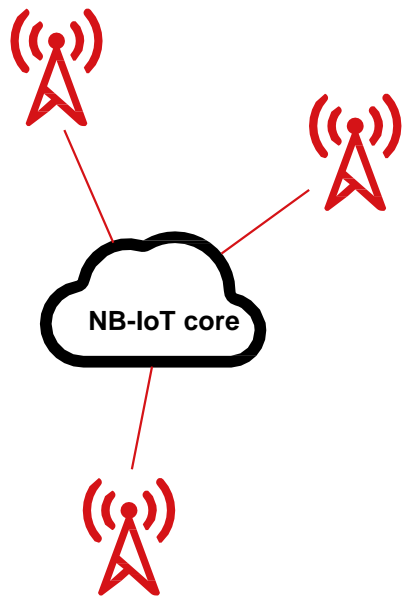


Быстрая  
масштабируемость



Низкая стоимость

# Пилотирование и запуск сетей NB-IoT



- Развернуты пилотные NB-IoT зоны покрытия в ряде городов (от уровня района до уровня города):
  - обеспечение среды для пилотирования «умных» технологий на базе NB-IoT в реальных городских условиях;
  - важный опыт для всех участников тестирования.
- Тестовая NB-IoT сеть в лаборатории МТС.
- До конца 2018 года планируется коммерческое NB-IoT покрытие территории ряда городов миллиоников.



# IoT ЭКСПЛОРИУМ

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ДЕЙСТВИИ

## ЛАБОРАТОРИЯ IOT

### НАПОЛНЕНИЕ:

- БС Nokia и Ericsson (NB-IoT 900 и 1800, LTE-M)
- Демо-стенды с коммерческими продуктами, прототипами и примерами применения (безопасность, ЖКХ, умный дом/офис, Smart city)

2017

2019

### РАЗВИТИЕ:

- Наполнение новыми продуктами и примерами применения
- Тестирование с новыми производителями
- Открытия лаборатории в других городах

2018

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Тестирование NB-IoT производителями устройств – драйвер роста количества отечественных устройств, работающих в стандарте NB-IoT

- Уже – 40 производителей различных «умных» устройств и датчиков успешно прошли тесты
- Демонстрация клиентам, партнерам и сотрудникам – рост информированности рынка о доступных технологиях



Умный город – совокупность множества  
решений для ЖКХ

# Умный город – совокупность множества решений



## УМНЫЕ ДОМА

Дома строятся с применением технологий информационного моделирования (BIM) и эксплуатируются с помощью интеллектуальных систем управления зданиями



## УЧЁТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ/ ЖКХ

Повышение удобства для граждан за счет исключения необходимости ручного ввода показаний, снижение потерь, повышение сборов за потребленные ресурсы



## УМНОЕ УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Повышение комфорта городской среды за счет умного освещения, оперативная замена неисправных элементов/ Экономия бюджета за счет повышения энергоэффективности



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Автоматизация водоканалов, тепловых и канализационных сетей. Удаленный сбор, аналитика и управление сетями.



## УМНЫЕ ПАРКОВКИ

Повышения комфорта городской среды за счет сокращения времени на парковку и возможность заблаговременно резервировать парковочное место.



## МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

Мониторинг качество воздуха, воды, метеорологической обстановки, наполненности мусорных баков, оперативное реагирование на отклонения от норм



## ЦИФРОВЫЕ ИНФОПАНЕЛИ

Повышение осведомленности граждан о жизни города, получение обратной связи от жителей, информационно-навигационные сервисы для гостей города



## ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ/ВИДЕОАНАЛИТИКА /ФОТО-ВИДЕО ФИКСАЦИЯ

Уменьшение числа правонарушений (краж, нарушений общественного порядка и пр.) на улицах города. Сбор штрафов.

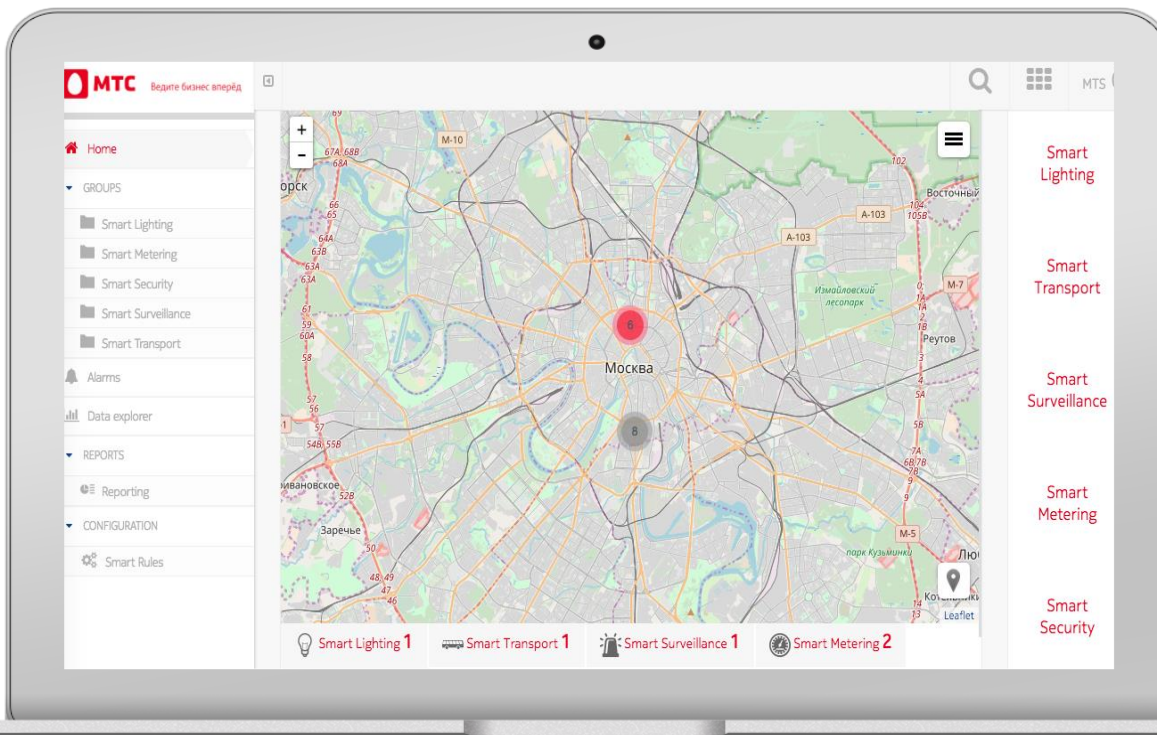


## МОНИТОРИНГ ТРАНСПОРТА

Повышение безопасности дорожного движения и на общественного транспорта, экономия времени участников дорожного движения, улучшение экологической обстановки.

# Центральный Интерфейс Smart City

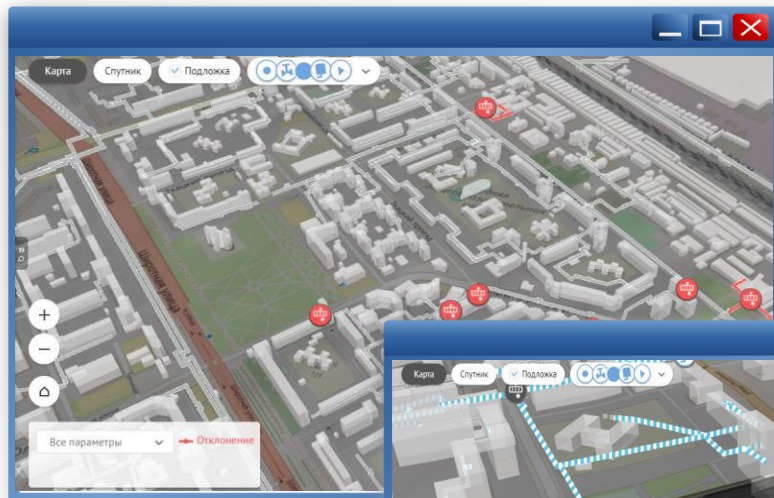
- Единый интерфейс диспетчеризации
- Общая картина состояния инфраструктуры
- Интеграция данных от разных систем
- Реализация комплексных сценариев для реагирования и выстраивания процессов
- Возможность перехода к детальным данным конкретной подсистемы
- Возможность поэтапного внедрения сервисов





# Мониторинг городских ресурсов\*

Система автоматизированного мониторинга, контроля и управления городских ресурсов: теплоснабжение, водоснабжение и другие коммуникации



## Возможности системы

- Онлайн сбор данных
- Статистика и аналитика данных
- Отображение на карте, web-интерфейс и интеграция со сторонними ИС



## Преимущества внедрения

- Технический контроль состояния систем
- Выявление утечек и несанкционированного доступа
- Оперативный контроль и реагирование на внештатные ситуации
- Выявление реальных показателей потерь для оптимального подсчета тарифов

# Цифровой водоканал



оперативное  
реагирование на  
повреждение на сетях



повышение скорости  
ликвидации аварии  
до 35%



снижение потери  
воды



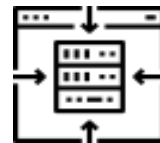
сокращение объемов  
потерь воды на сетях  
на 25%



выявление незаконных  
подключений



новые абоненты



автоматизация сбора  
данных



повышение точности  
расчетов

# Умное освещение

## Оборудование и ПО

- Светодиодные светильники с управляемыми драйверами
- Интегрированные модули индивидуального управления светильниками
- Дополнительные датчики (погоды, температуры дорожного покрытия и др.)
- Платформа IoT/M2M от МТС
- ПО Рабочего Места Оператора

## Мониторинг и управление

- **Онлайн-мониторинг** всех параметров работы системы освещения
- **Управление** по группам или каждым светильником

**100% контроль**

## Снижение затрат на энергию

- **Автоматическое отключение** части светильников
- **Диммирование:** снижение яркости при снижении интенсивности трафика

**Экономия до 50%**

## Снижение затрат на эксплуатацию

- **Выявление** конкретных точек аварий
- **Возможность прогнозировать** выход светильников из строя

**Экономия до 50%**

## Сервисы умного города

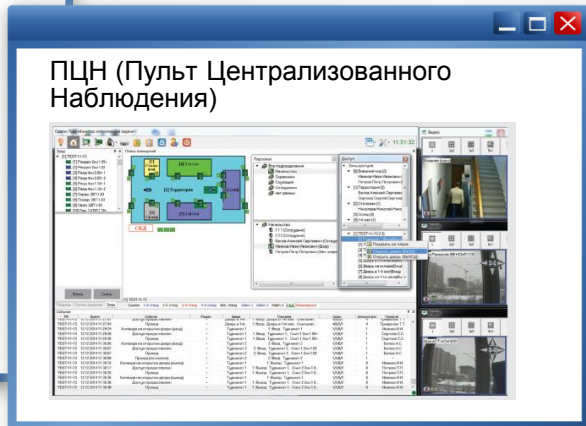
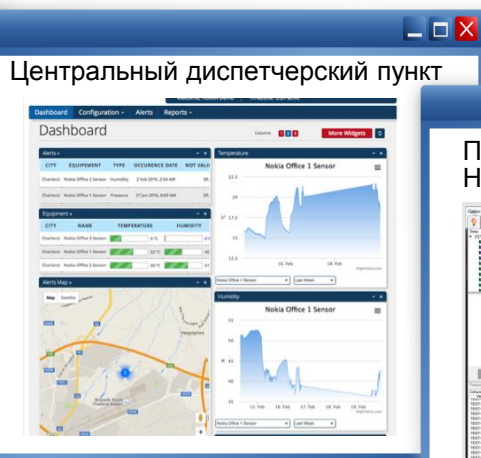
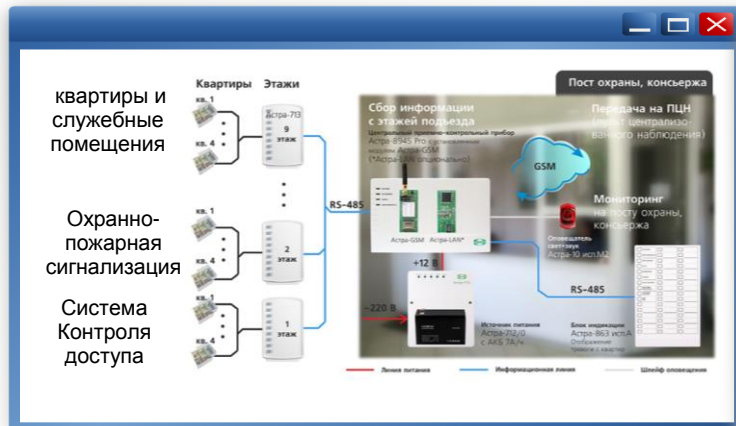
- Подключение дополнительных **сенсоров**
- Интеграция с системами **парковки и видеонаблюдения**

**Новые источники дохода**





# Охранно-пожарная сигнализация и Контроль доступа



## Централизованная охрана и сигнализация для многоквартирных домов

Примечание: Состав окончательного оборудования и интерфейсы его подключения к контроллерам правления (проводные / беспроводные) определяются на этапе рабочего проекта)

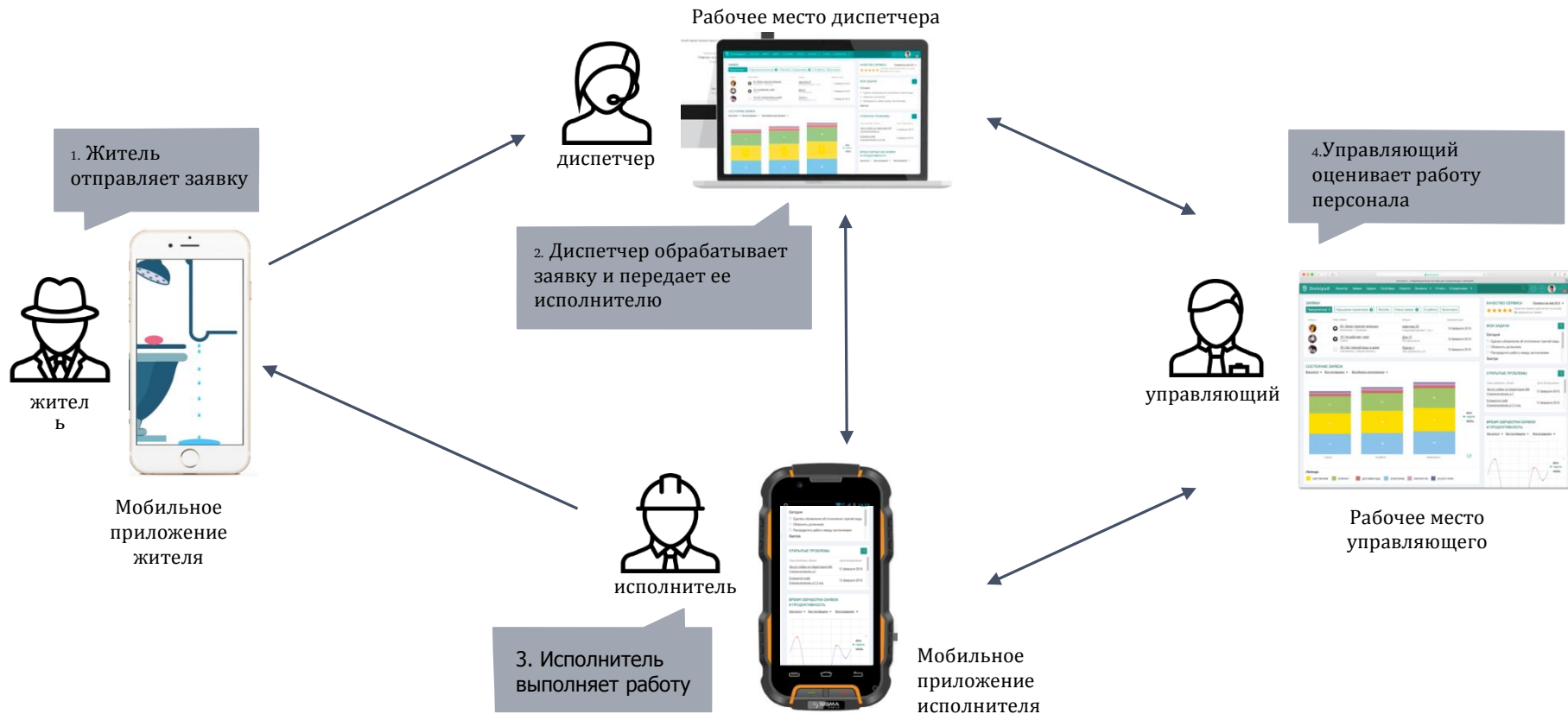
## Преимущества:

- Бюджетное решение для охраны многоквартирного дома
- Развертывание решения любых масштабов
- Интеграция с любыми городскими службами
- Снижение затрат на обслуживание, возможность сдавать систему сигнализации на ПЦН ВО или ЧОП без дополнительного оборудования
- Централизованный сбор и хранение данных

## Подключение к платформе IoT:

- 2G/3G или NB-IoT

# Цифровая управляющая компания



Удобная система обработки заявок и обращений

# Цифровая управляющая компания - решение коммуникационных проблем УК и ТСЖ

Оказание платных услуг с контролем исполнения, моментальной оплатой в полном соответствии 54-ФЗ

Укрепление репутации  
УК среди жителей домов

Увеличение доходов  
управляющей компании

Улучшение качества  
обслуживания

Контроль исполнения заявок жителей



житель



исполнитель



диспетчер



управляющий

Мобильное приложение жителя, веб-интерфейс – средство ежедневной коммуникации с жителями

Подача показаний  
счетчиков и оплата ЖКУ

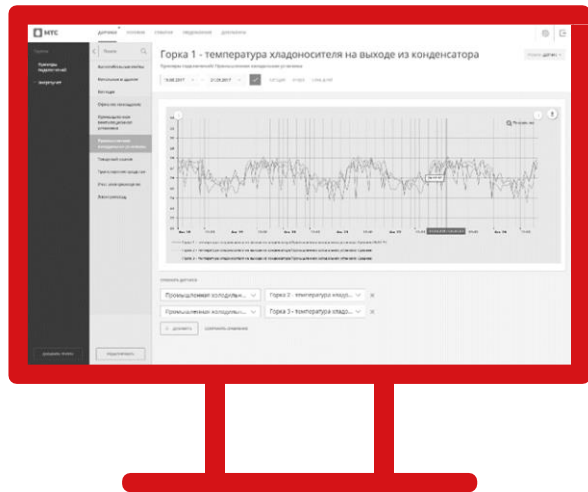
Увеличение продаж  
дополнительных услуг

Средство заработка с  
оказания услуг сторонних  
поставщиков

Подача заявок и заказ пропусков

# «Телеучет данных», как пример вертикального M2M/IoT решения для ЖКХ

# Услуга «Телеучет Данных»



Единая универсальная  
платформа для сбора,  
обработки и визуализации  
данных

## ● контроль датчиков



Показания датчиков передаются в режиме реального времени и сохраняются в надежном облачном хранилище.

## ● показания счетчиков



Данные с приборов учета также передаются в режиме онлайн. В услуге доступен расчет потребления по часам, дням, неделям, месяцам или за выбранный период.

## ● контроль событий



Определение правил, при которых изменение тех или иных показателей требует внимания инженеров или других специалистов.

# Примеры внедрения



# Региональная электросетевая компания



**Заказчик:** Территориальная электросетевая компания.

**Суть решаемой задачи:** Контроль текущих и пиковых показаний электросчетчиков различных моделей (ПСЧ, СЭТ, Меркурий). Дополнение существующей системы АСКУЭ.

**Контролируемые параметры:** Потребление квт-ч, напряжение, мощность, сила тока, частота и др.

# Управляющая компания ЖКХ

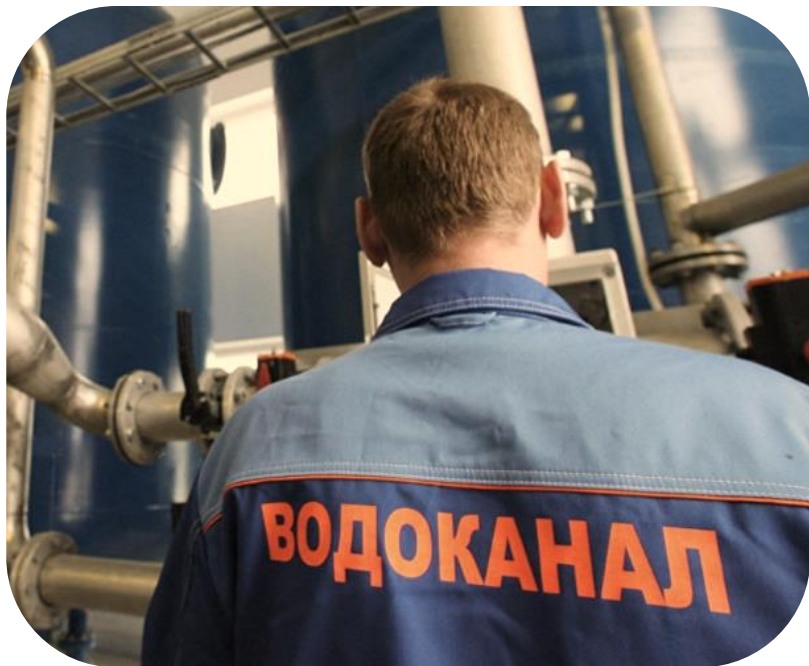


**Заказчик:** Компания по управлению жилой недвижимостью.

**Суть решаемой задачи:** Предоставление жильцам услуги «интеллектуальная квартира» на базе собственной службы сервиса и «Телеучета».

**Контролируемые параметры:** Температура, влажность, движение, открытие дверей и окон, протечки воды. Автоматизированное снятие показаний ГВС/ХВС и электроэнергии.

# Региональная компания водоснабжения



**Заказчик:** Территориальная компания водоснабжения.

**Суть решаемой задачи:** Контроль гидроузлов, мониторинг работы оборудования и учет ресурсов.

**Контролируемые параметры:** Давление в трубопроводе, контроль протечек, сбор показаний с приборов учета воды на узлах.

# ЖКХ – общедомовой учет



## **Заказчик:**

Управляющая компания районного значения в крупном городе и ресурсо-сбытовая организация

## **Суть решаемой задачи:**

Надежный сбор показаний с приборов учета тепла, подготовка отчетности для РСО.

## **Результат:**

Замена устаревшего решения (CSD), автоматизированная отчетность, контроль дополнительных параметров (протечка, проникновение) в местах установки общедомовых ПУ.

**Решение внедрено для нескольких УК (общедомовой учет) и ресурсосбытовой организации (теплосеть) в крупных городах**



# Котельные



## Заказчик:

Компания по монтажу и обслуживанию котельных.

## Суть решаемой задачи:

Мониторинг параметров работы котельных, своевременное предупреждение отказов и сбоев, удаленная диагностика состояния.

## Контролируемые параметры:

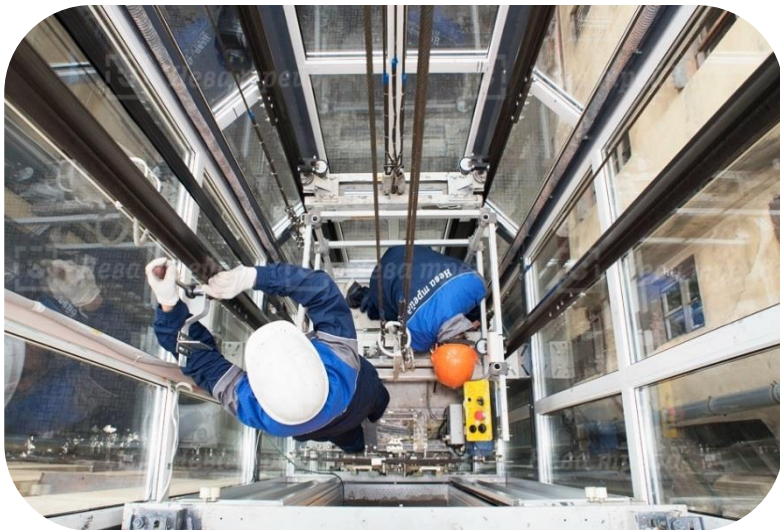
Состояние аварийных выключателей, состояние насосов ДТ, ХВС, ГВС, работа котлов, прочие параметры управляющей автоматики.

## Тип бизнес-задачи:

Удаленное тех. обслуживание.

**Решение внедрено для ряда котельных различного назначения (ЖК, промпредприятия)**

# Лифтовое оборудование



## **Заказчик:**

Компания выполняет проектирование, монтаж, пуско-наладку и сервис лифтов.

## **Суть решаемой задачи:**

Удаленный мониторинг состояния лифтового оборудования и диагностика неисправностей.

## **Результат:**

Повышение скорости реакции на поломки, сокращение времени ремонта, сбор аналитической информации о работе бригад.

**Решение внедрено в нескольких жилых домах района крупного города.**





# Спасибо!



Ведите бизнес вперёд