

# Реализованные IoT-кейсы ЭР-Телеком

**Владимир Щетинин**

Руководитель службы инженерной интеграции

# НЕМНОГО ПРО НАС

## КЛЮЧЕВЫЕ РЫНКИ B2B IoT ДЛЯ ЭРТХ:

- PCO (УЧЕТ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ)
- НЕФТЕГАЗ (АСУ ТП)
- СХ (МЕТЕОМОНИТОРИНГ)
- ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (СВЕТ, ЭЛЕКТРОСЕТИ, ОХРАНА ТРУДА)
- УМНЫЙ ГОРОД
- ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ТРЕКИНГУ
- ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВИДЕОАНАЛИТИКЕ

## НЕКОТОРЫЕ ЦИФРЫ:

- Законтрактованная выручка 2021 года 1+ млрд руб
- Число выполненных коммерческих проектов 50+ шт

## ЗНАЧИМЫЕ СДЕЛКИ M&A И СОЗДАНИЕ СП:

- Приобретение компании ЛАРТЕХ, ведущего разработчика решений в области LoRaWAN, создание на базе ЛАРТЕХ центра IoT-разработок
- Создание СП с застройщиком ГК САМОЛЕТ с целью оказания услуг ЭРТХ, в том числе на основе IoT
- Приобретение АКАДО

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ IoT:

- LoRaWAN, NB-IoT, GSM, Wi-Fi, BLE, шпд, волс



## ВНУТРЕННИЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ 2021:

- Дата-центры и облачные сервисы
- Искусственный интеллект
- SD-WAN и ИБ
- ИТ-аутсорсинг

# КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**ЗАКАЗЧИК:** Администрация Калининградской области

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 5 МКД

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Снижение затрат на сбор данных
- Снижение затрат на энергоресурсы, на основе контроля отклонений и оплаты за фактически потребленные ресурсы
- Контроль наличия и качества услуг

## ЭФФЕКТ:

- Оперативность реагирования на отклонения от установленных параметров
- Экономия потребляемых ресурсов до 10%
- Снижение количества жалоб жителей
- Сокращение затрат на выездные проверки

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Датчики давления, тепла, протечки, температуры и влажности с модемами LoRaWAN;
- Публичная сеть LoRaWAN;
- Платформа сбора, хранения и отображения информации по модели SaaS.



# КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА В ЗДАНИЯХ АРХИВА

**ЗАКАЗЧИК:** Администрация Челябинской области

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Снижение затрат на сбор данных
- Контроль наличия и качества услуг от PCO и обслуживающих организаций

## ЭФФЕКТ:

- Снижение затрат на выездные проверки
- Автоматизация сбора данных за любые периоды
- Оперативное реагирование ответственных лиц на отклонение от заданных параметров температурно-влажностного режима
- Соблюдение установленных параметров хранения архивных документов

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Датчики протечки, температуры и влажности, целостности конструкции;
- Локальная сеть LoRaWAN;
- Платформа сбора, хранения и отображения информации по модели SaaS.



# КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ

**ЗАКАЗЧИК:** Министерство экологии и Министерство информатизации Челябинской области

**СТАТУС:** Пилотный проект

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Автоматизация сбора данных о загрязнении водных объектов (нитрат-ионы; нефтепродукты; нитрит-ионы; сульфид-ионы)
- Получение оперативной метрологической информации об экологического загрязнения водных объектов
- Оперативное выявления источников и виновников загрязнения

## ЭФФЕКТ:

- В десять раз увеличилась скорость выявления загрязнения водных объектов
- В десять раз снизились затраты на создание автоматических точек экологического контроля
- Увеличилась территория контроля водных объектов

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Метрологические датчики контроля загрязнений (буй с автономным источником питания)
- Платформа сбора, хранения и отображения информации по модели SaaS.



# КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТРАКЦИОНОВ

**ЗАКАЗЧИК:** Администрация Калининградской области

**СТАТУС:** Коммерческий проект

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Оперативный контроль в режиме реального времени правил эксплуатации аттракционов
- Получение достоверной метрологической информации о нарушении эксплуатации аттракционов

## ЭФФЕКТ:

- Моментальное уведомление сотрудников Ростехнадзора о нарушении правил эксплуатации
- Моментальное принятие решение об устранении нарушения и контроль исполнения
- Снижение затрат на выездные проверки

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Метео датчики с модемами LoRaWAN;
- Публичная сеть LoRaWAN;
- Платформа сбора, хранения и отображения информации по модели SaaS.



# СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ПРОЕКТЫ ЛАРТЕХ)

# ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ 522-ФЗ и ПП890

**ЗАКАЗЧИК:** АО «Тольятинская энергосбытовая компания»

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** Более 10 тысяч приборов учета

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

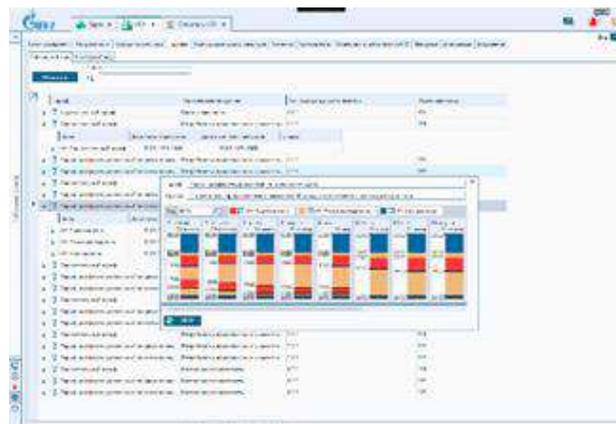
- внедрение интеллектуальной системы учета в соответствии с требованиями 522-ФЗ и ПП890 в соответствии с инвестиционной программой

## ЭФФЕКТ:

- Внедрение системы на базе стандарта LoRaWAN позволило АО «ТЭК» экономически эффективно решить вопрос сбора данных с приборов учета. Система позволила добиться снижения затрат на пуско-наладку, поскольку счетчики автоматически находили сеть и начинали передавать в нее данные с приборов учета. Кроме того, развернутая сеть позволяет организовать сбор данных с приборов учета воды, тепла, газа и датчиков

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Однофазные и трехфазные приборы учета Меркурий
- Радиомодули LoRaWAN Лартех
- Базовые станции Вега БС2.2
- Серверная платформа LPWAN.SmartGrid Лартех
- ПО «Телескоп+»



**ЗАКАЗЧИК:** : ОАО «Электросеть»

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** Более 10 тысяч приборов учета

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- внедрение инновационной системы сбора показаний

## ЭФФЕКТ:

- Надежное и стабильное обеспечение жителей Мытищенского района электроэнергией, где Современная система сбора данных, позволят эксплуатировать приборы учета нескольких производителей и выбирать подходящую модель индивидуально.

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Однофазные и трехфазные приборы учета
- Радиомодули LoRaWAN Лартех
- Базовые станции Вега БС2.2
- Серверная платформа LPWAN.SmartGrid Лартех
- АИИСКУЭ “Энфорс”



**ЗАКАЗЧИК:** : «Мегалит–Охта Групп»

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** Более 10 тысяч приборов учета

## **РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:**

- внедрение инновационной системы сбора показаний

## **ЭФФЕКТ:**

- Обеспечение жильцов «Приморского Квартала» умной системой сбора данных

## **СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:**

- Однофазные и трехфазные приборы учета
- Радиомодули LoRaWAN Лартех
- Базовые станции Вега БС2.2
- Серверная платформа LPWAN.SmartGrid Лартех



# ТРЕКИНГ ПЕРСОНАЛА И МАТЦЕННОСТЕЙ

# ТРЕКИНГ ЛЮДЕЙ: СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА НА ОПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ



## ЗАКАЗЧИК:

Производственные площадки г.Пермь, г.Нижний Новгород

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** в процессе масштабирования на 7 фабрик

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ И ЦЕННОСТИ:

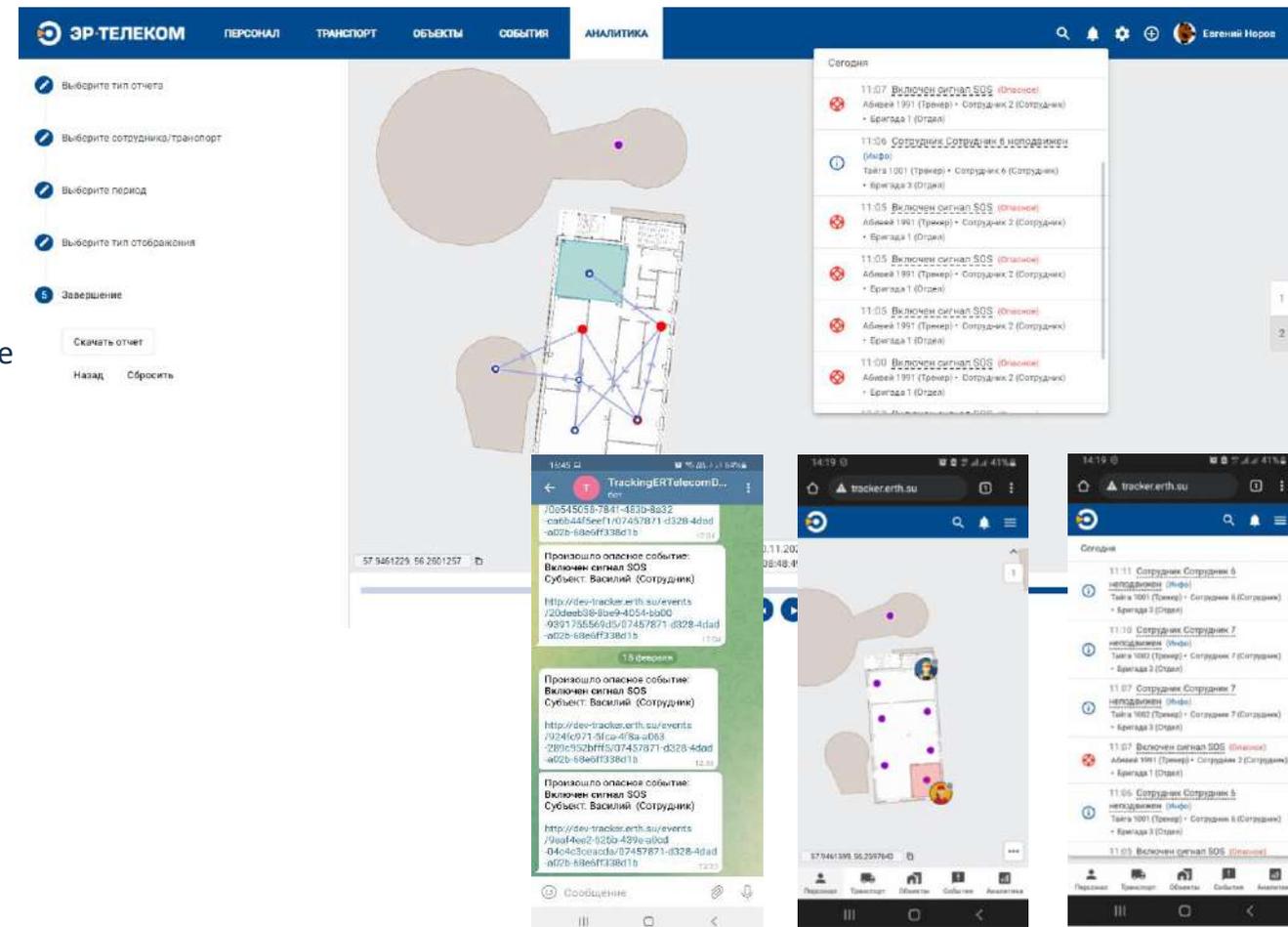
- Позиционирование персонала на опасном производстве
- Функция тревожной кнопки
- Снижение производственного травматизма
- Сокращение времени реакции до нескольких минут на оказание помощи персоналу

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ:

- Повышение ESG рейтинга предприятия
- Повышение привлекательности работодателя

## СОДЕРЖАНИЕ ИЮТ-РЕШЕНИЯ:

- Автономные трекаеры со встроенным модулем позиционирования
- Публичная сеть LoRaWAN
- Платформа трекинга с подключенными чат ботами по модели SaaS



# ТРЕКИНГ МАТЦЕННОСТЕЙ: СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ АРЕНДУЕМЫХ ВЕЛОСИПЕДОВ

**ЗАКАЗЧИК:** Ситибайк г. Москва

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**ПАРТНЕР ПО ПЛАТФОРМЕ:** МАКСИМА ТЕЛЕКОМ

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 6000 велосипедов

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Позиционирование велосипедов с целью предотвращения краж и потерь
- Определение наиболее востребованных маршрутов с целью формирования оптимальной транспортной системы города



## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

Автономные трекеры со встроенным модулем позиционирования, публичные сети LoRaWAN и NB-IoT, а также ПО позиционирования по модели SaaS МАКСИМА ТЕЛЕКОМ:

- Определение местоположения через GPS/ ГЛОНАС/WiFi
- Автоматическое измерение суточной интенсивности использования
- Возможность работы вне зоны покрытия сети LoRaWAN и NB-IoT (устройство сохраняет не менее 200 координат и при появлении сети отправляет на сервер)
- Автономность при использовании разовой батареи не менее 8 месяцев
- Автономность при использовании подзаряжаемого аккумулятора не ограничена
- Определение координат не реже 1 раза в минуту в активном режиме
- Передача данных не реже 1 раза в 5 минут

# ТРЕКИНГ МАТЦЕННОСТЕЙ: СИСТЕМА ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРЕНДУЕМОЙ ТЕХНИКИ

**ЗАКАЗЧИК:** Строительная организация г. Казань

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 4 объекта

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

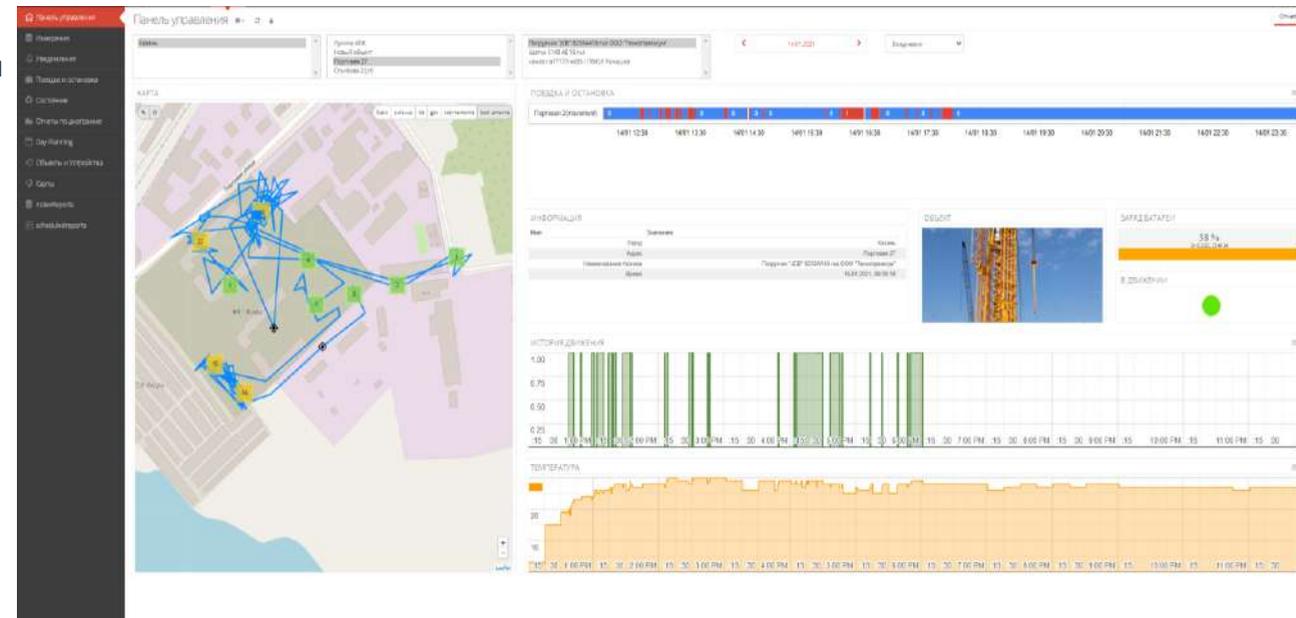
- Выявление неэффективного использования техники
- Использование энергонезависимого быстросъемного решения для мониторинга активности техники
- Снижение затрат на аренду техники

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Автономные трекеры со встроенным модулем позиционирования
- Публичная сеть LoRaWAN
- Платформа трекинга с подключенными чат ботами по модели SaaS

## ЭФФЕКТ:

- до 40% снижение затрат на аренду техники
- Строительная организация произвела реинжиниринг бизнес-процесса аренды техники



# МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ/ УМНЫЙ СВЕТ

**ЗАКАЗЧИК:** Технопарк в сфере высоких технологий Morion Digital

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** Территория бизнес-парка «Морион»

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

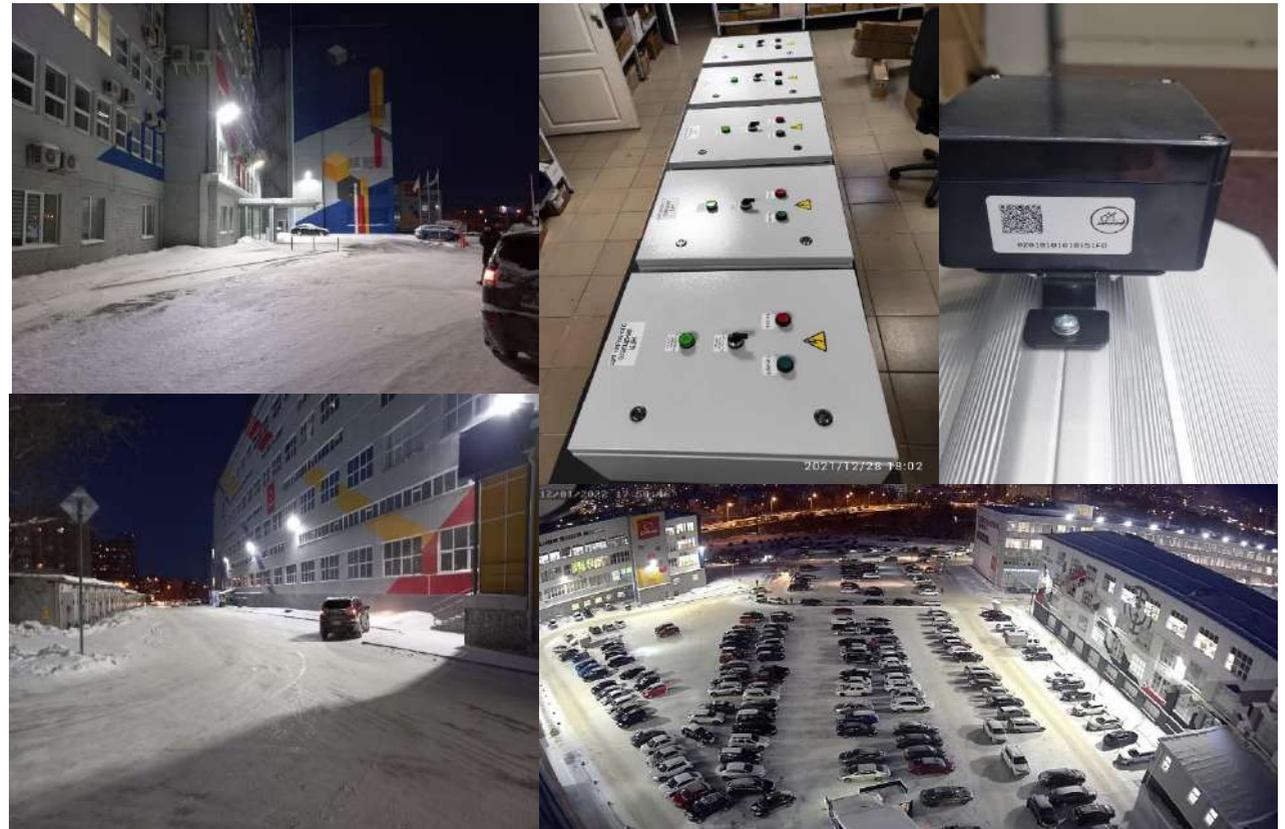
- Снижение затрат по электропотреблению
- Создание комфортной среды
- Автоматизация наружного освещения и контроль онлайн
- Повысить эффективность эксплуатации электрохозяйства

## ЭФФЕКТ:

- до 50% снижение затрат по электропотреблению
- Повышен уровень комфорта и безопасности
- Онлайн мониторинг состояния линий и светильников, а также сигнализация о критических отклонениях параметров сети

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Индивидуальный модуль управления светильником
- Контроллер управления силовыми линиями освещения
- Публичная сеть LoRaWAN
- Платформа «Арго: Энергоресурсы» управление, сбор, хранение и отображение информации по модели SaaS



**ЗАКАЗЧИК:** АО «ОМСКЭЛЕКТРО», г.Омск.

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 5000 шт. управляемых светильников  
(ВТОРОЙ этап модернизации освещения в г.Омск)

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

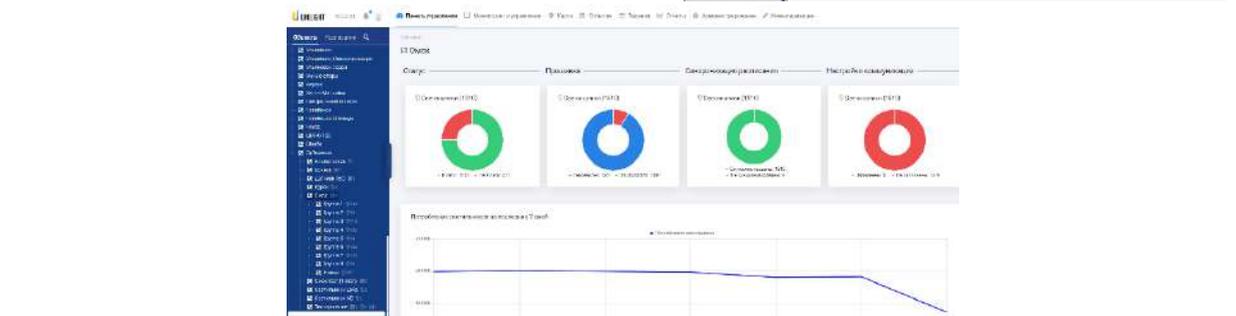
- Снижение затрат по электропотреблению
- Необходимость повышения освещенности городских улиц
- Потребность в повышении стабильности работы светильников и снижении количества простоев светильников без освещения

## ЭФФЕКТ:

- Сокращение затрат на электроэнергию – экономия до 50%
- Сокращение затрат на обслуживание - экономия до 50%
- Повышена эффективность эксплуатации электрохозяйства за счет организации управления через развернутую сеть интернета вещей АО «ЭР-Телеком Холдинг»
- Повышен уровень комфорта и безопасности для жителей города

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Индивидуальный модуль управления светильником
- Публичная сеть LoRaWAN
- Интеллектуальный программно-аппаратный комплексы Эмбиот и UniLight
- управление, сбор, хранение и отображение информации по модели SaaS



**ЗАКАЗЧИК:** АО «Электронная Москва» г.Москва .

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

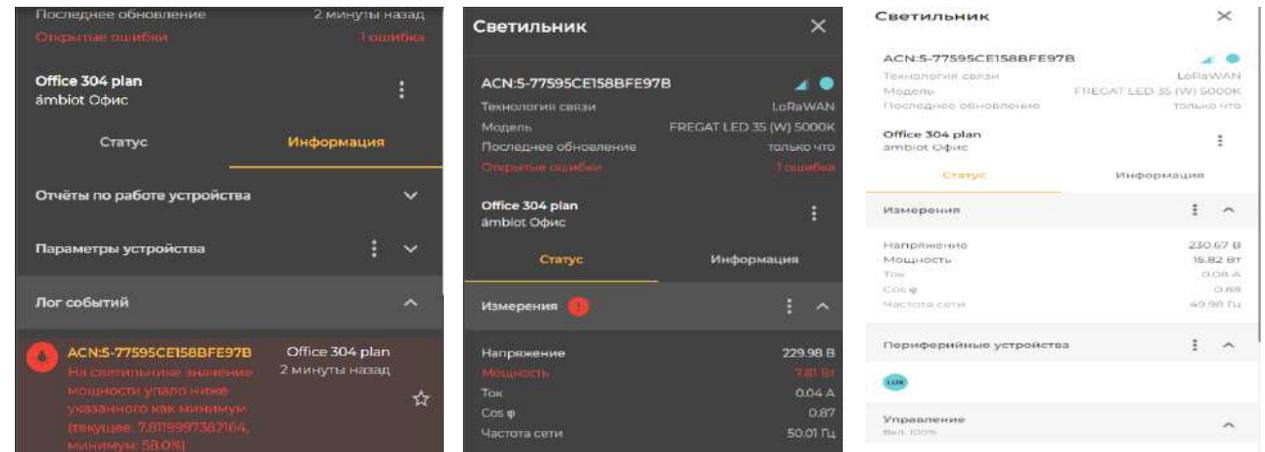
**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 675 шт. контроллеров для группового контроля за внутренним освещением пяти современных жилых домов .

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Оптимизация взаимодействия жителей с управляющими компаниями и обслуживающими организациями
- Определение наличия и размера экономии ресурсов
- Предотвращение аварийных ситуаций и сокращение времени реагирования на чрезвычайные происшествия
- Сокращение издержек на эксплуатацию зданий

## СОДЕРЖАНИЕ IoT-РЕШЕНИЯ:

- Индивидуальный модуль контроля групп светильников
- Публичная сеть LoRaWAN
- Интеграция платформы управления светом Эмбиот с системами Заказчика



# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**ЗАКАЗЧИК:** Сельскохозяйственные предприятия на территории Алтайского края

**СТАТУС:** Коммерческий контракт

**РАЗМЕР ПРОЕКТА:** 70 метеостанций

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Создание цифрового сервиса с рекомендациями для агрономов региональных хозяйств по срокам проведения сельскохозяйственных работ.

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Онлайн мониторинг климатических параметров окружающей среды и почвы
- Планирование сельскохозяйственных работ
- Применение наиболее эффективных способов удобрения почвы и подбор средств защиты растений

## ЭФФЕКТ:

- до 20% снижение себестоимости выпускаемой продукции
- до 30% увеличение урожайности с 1 Га

## СОДЕРЖАНИЕ ИОТ-РЕШЕНИЯ:

- Автономные агрометеостанции
- Публичная сеть LoRaWAN
- Платформа аналитики данных и формирования технологических рекомендаций



# ИННОВАЦИИ СЕГОДНЯ!



**Владимир Щетинин**

Руководитель службы инженерной интеграции

+7 (916) 984-73-38

[Vladimir.shchetinin@domru.ru](mailto:Vladimir.shchetinin@domru.ru)