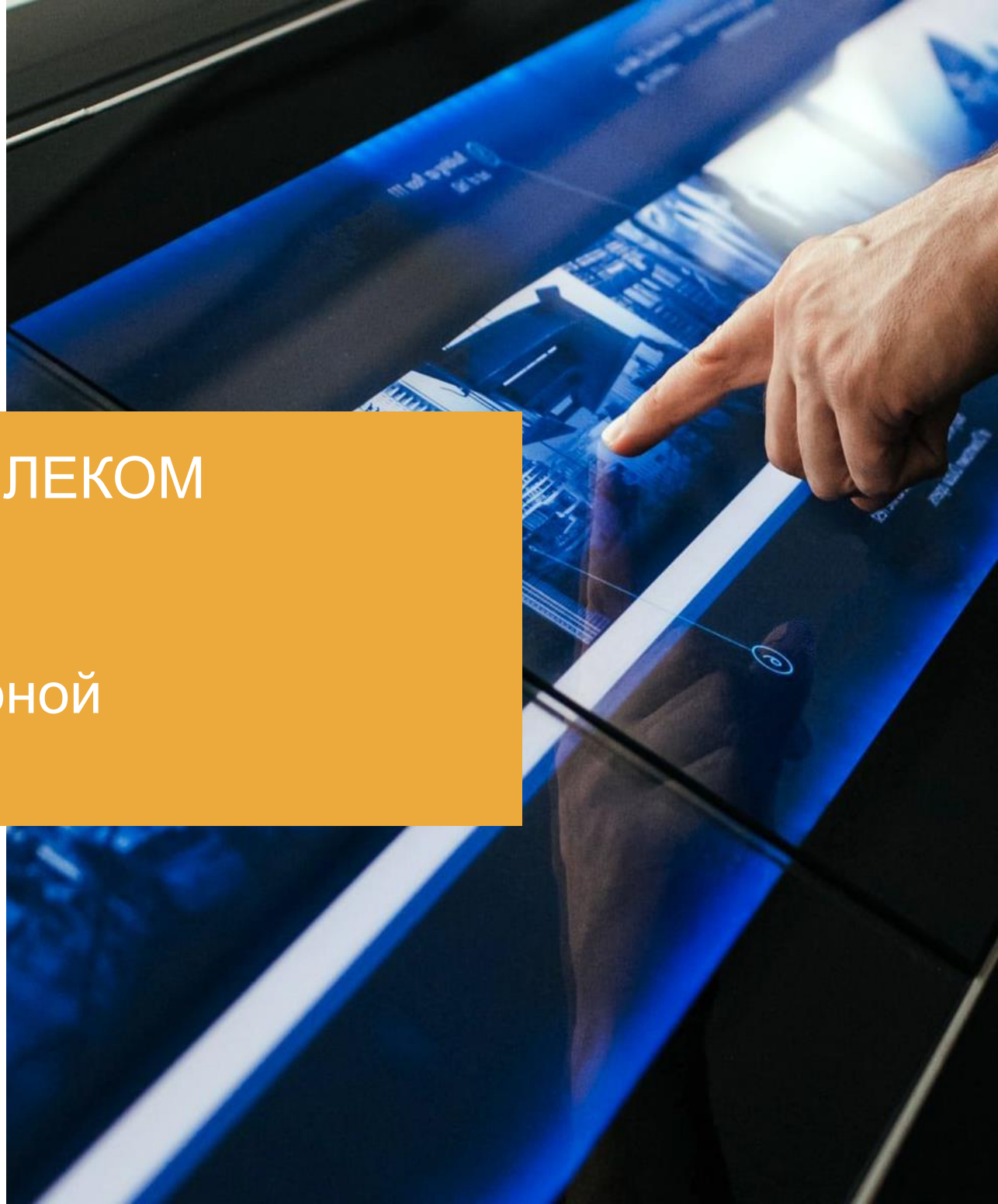




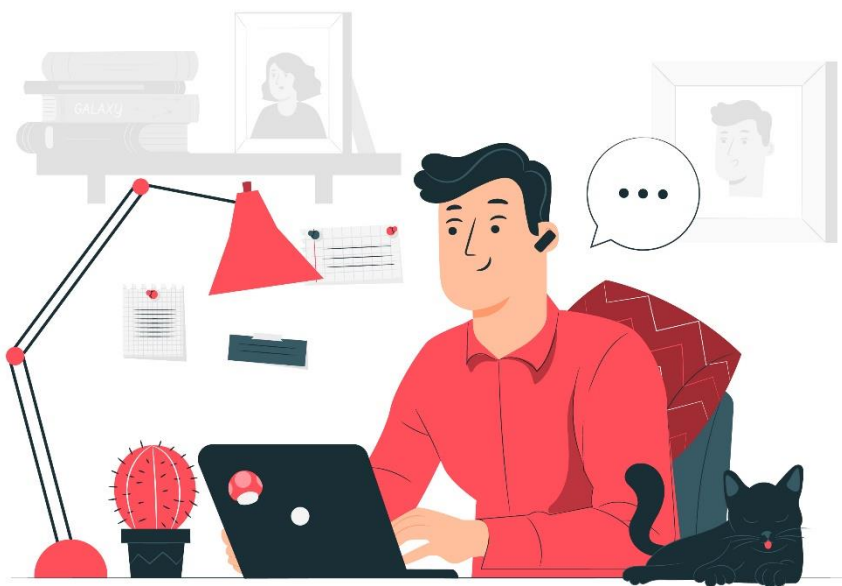
НЕКОТОРЫЕ IoT-КЕЙСЫ ЭР-ЕЛЕКОМ

ЩЕТИНИН ВЛАДИМИР

Руководитель службы инженерной
интеграции



№	Заказчик	Отрасль	Суть проекта	Продукт	Статус
1	Велобайк	Гос.заказчик	Отслеживание велосипедов на территории г.Москва	Трекинг транспорта	Исполнение контракта
2	Аэропорт	Пассажирские перевозки	Для отслеживания и поддержания на территории аэропорта количества багажных тележек, требуемого согласно потребности, контроль их местонахождения в зонах накопления, мониторинга и технического обслуживания на территории аэропорта	Трекинг ТМЦ	Исполнение контракта
3	Производство продуктов питания	Промышленность & Производство	Проект на повышение ОТиТБ, отслеживание перемещения сотрудников на территории объекта работающих в опасных зонах.	Трекинг персонала	Исполнение контракта
4	Моспроект-3	Гражданское строительство	Контроль и учет рабочего времени персонала на строительной площадке по форме Т12, учет среднесписочной численности сотрудников по дням месяца.	Трекинг персонала	Исполнение контракта
5	Моспроект-3	Гражданское строительство	Мониторинг местоположения и активности использования строительной техники, контроль расхода топлива для минимизации расходов на ГСМ, предотвращение сливов.	Трекинг транспорта	Исполнение контракта
6	Производство косметики	Промышленность & Производство	Проект на повышение ОТиТБ, отслеживание перемещения сотрудников на территории объекта работающих в опасных зонах.	Трекинг персонала	Исполнение контракта
7	Строительная организация	Нефть и газ	Мониторинг местоположения и состояния персонала на строительной площадке	Трекинг персонала	Исполнение контракта
8	Строительная организация	Гражданское строительство	Эффективность использования арендуемой строительной техники, на строительной площадке.	Трекинг транспорта	Исполнение контракта
9	Птицефабрика	АПК	Мониторинг эффективности рабочих, формирование табеля учета рабочего времени.	Трекинг персонала	Решение апробировано. Заказчик не принял решение о масштабировании на весь объект.
10	Агропромышленный холдинг	АПК	Мониторинг местоположения крупно-рогатого скота и контроль активности.	Трекинг ТМЦ	Проведена апробация, стадия подписания коммерческого контракта.



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ❖ **Комплексное решение** задач заказчика
- ❖ **Собственная программная платформа** под различные задачи заказчика с возможностью кастомизации и тонкой настройкой системы
- ❖ **Высокие компетенции в разработке устройств** (трекеров), закрывающих потребности заказчиков
- ❖ **Единственное на рынке решение с бесшовным позиционированием indoor-outdoor**
- ❖ Сравнительно **небольшая стоимость** владения и масштабирования в отличии от других решений на других технологиях (стоимость маяка BLE: 2 000 - 3 000 руб.; UWB - 508€)
- ❖ **Мультитехнологичность** предлагаемых **решений** (indoor – BLE/Wi-Fi; outdoor – GPS/ГЛОНАСС/Wi-Fi)
- ❖ **Простота и скорость разворачивания системы:** отсутствие «грязного» монтажа (штробление стен, прокладка кабельных трасс и т.д.)
- ❖ **Длительный срок автономной работы** оконечных устройств (до 14 дней от 1 заряда батареи)
- ❖ Высокая **вариативность и гибкость** диапазона **настроек** оконечных устройств без доработок

КЕЙС №1: Велобайк

ОТРАСЛЬ: Гос.заказчик

ЗАДАЧА:

Основной целью выполняемых работ является осуществление постоянного спутникового мониторинга велосипедов Заказчика, используемых для предоставления услуги велопроката конечным пользователям.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ:

- ❖ Разработать и установить GPS/ГЛОНАСС трекер для велосипедов на базе технологий LoRaWAN+NB-IoT.
 - ❑ При наличии электропитания и устойчивого сигнала, отправка данных по LoRaWAN
 - ❑ При отсутствии сети LoRaWAN данные записываются в буфер памяти устройства, при достижении количества сообщений более 5, и отсутствии покрытия сети LoRaWAN, данные передаются по сети Nb-IoT.
- ❖ Координаты велосипеда отправляются в Платформу приложений при движении велосипеда 1 раз в 1 мин, в режиме покоя – 1 раз в 4 часа.
- ❖ Отображение получаемых координат и треков движения велосипедов на Платформе приложений для формирования аналитики.

ТЕХ.РЕШЕНИЕ:

- Число трекеров: 7511 шт.
- Периодичность передачи: 1 раз в 1 мин. / 1 раз в 4 ч.
- Автономность работы: не менее 8 мес. (заменяемые батареи) / не ограничено (на электровелосипедах)
- Размеры: 195x95x55 мм

ВЫГОДА:

- ✓ Контроль местоположения арендуемых конечными пользователями велосипедов, противодействие кражам (уже был прецедент, велосипед был успешно найден в с.Бестужево)
- ✓ Контроль маршрута использования велосипедов на соответствие фактической аренде конечным пользователем
- ✓ Сокращение времени поиска и учёта велосипедов для их обслуживания
- ✓ Аналитика по используемым велосипедам (сколько в зонах накопления, сколько на складе в ремонте, сколько в аренде у пользователей)



КЕЙС №2: Аэропорт

ОТРАСЛЬ: Пассажирские перевозки

ЗАДАЧА:

Требуется непрерывное отслеживание местонахождения багажных тележек на территории аэровокзального комплекса и поддержание их количества, требуемого согласно потребности, сформированной посредством анализа расписания авиасообщения, расписания прибытия ж/д транспорта, такси и общественного транспорта для определения оптимального количества багажных тележек в накопителях.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ:

- ❖ Разработать и установить ассет трекеры на багажные тележки:
 - ❑ При нахождении тележек в зонах накопления и зонах мониторинга (внутри здания) аэровокзала - позиционирование по Wi-Fi.
 - ❑ Выходе тележек из зоны мониторинга на аэровокзальный перрон на улицу – позиционирование по GPS.
- ❖ Координаты багажных тележек определяются трекером и отправляются в Платформу приложений с дискретностью 1 раз в 15 мин.
- ❖ Разработать верхнеуровневую платформу для отслеживания местоположения и аналитики формирования аналитики по статусу багажных тележек.

ТЕХ.РЕШЕНИЕ:

- Число трекеров: 2500 шт.
- Периодичность передачи: 1 раз в 15 мин.
- Автономность работы: до 12 мес. (заменяемые батареи)
- Размеры: 100x75x35 мм

ВЫГОДА:

- ✓ Возможность обеспечение пассажиров необходимым количеством багажных тележек в зонах накопления к моменту прибытия в аэропорт.
- ✓ Контроль статусов багажных тележек: Черновик/Активен/ТО/Вне зоны контроля/Утерян/Списан.
- ✓ Сокращение времени поиска и учёта велосипедов для их обслуживания
- ✓ Мгновенно оповещение оператора об опасных и нецелевых событиях (выход тележки из зоны мониторинга = опасность выезда на аэровокзальный перрон)



ОТРАСЛЬ: Промышленность & Производство

ПРОБЛЕМА:

Сотрудники работают по одному и по служебной необходимости периодически находятся в опасных зонах. В случае возникновения аварийной ситуации или травмы, диспетчер/охрана узнают о ситуации с большой задержкой и не обладают информацией о точном местоположении сотрудника, которому нужна помощь.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ:

Установить BLE-маяки в контрольных и опасных помещениях, а также выдать сотрудникам персональные LoRaWAN-трекеры для контроля состояния сотрудников на территории завода.

ТЕХ.РЕШЕНИЕ:

- Число трекеров: 5 шт.
- Периодичность передачи: 1 раз в 1 мин.
- Автономность работы: 1 неделя (подзаряжаемый аккумулятор)
- Размеры: 50x35x18 мм

ВЫГОДА:

- ❖ Снижение травматизма
- ❖ Снижение риска ответственности менеджмента при несчастных случаях
- ❖ Контроль численности и времени работы персонала
- ❖ Автоматизированный постоянный контроль за соблюдением правил безопасности труда
- ❖ Быстрая помощь при инциденте
- ❖ Контроль маршрутов эвакуации
- ❖ Контроль маршрута обходчика
- ❖ Сокращение времени поиска и учёта персонала
- ❖ Аналитика перемещений на объекте

Персональный трекер
LoRaWAN



BLE-маяк



ОТРАСЛЬ: Гражданское строительство

ЗАДАЧА:

Выявление сбоев в работе персонала, учет рабочего времени, минимизация потерь связанная со сливом топлива с техники, соблюдение сроков сдачи строительного объекта.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ:

- ❖ Выдать LoRaWAN трекеры рабочим
- ❖ Обеспечить LoRaWAN покрытием строительную площадку.
- ❖ Установить GPS трекер (бортовое устройство) на транспортное средство (ТС).
- ❖ Установить датчик уровня топлива (беспроводной (BLE) там где это возможно) на топливные баки ТС.
- ❖ Завести все персональные трекеры и бортовые устройства на платформу мониторинга для формирования аналитики.

ТЕХ.РЕШЕНИЕ:

- Число трекеров: 115 шт. (ТС); 500 шт. (персонал)
- Периодичность передачи: 1 раз в 1 сек. (ТС); 1 раз в 1 мин. (персонал)
- Автономность работы: не ограничено (ТС); 1 неделя (подзаряжаемый аккумулятор) (персонал)
- Размеры: 77x84x28 мм (трекер для ТС); 50x35x18 мм (трекер для персонала)

ВЫГОДА:

- ✓ Автоматический подсчёт численности рабочих на объектах
- ✓ Контроль нахождения в зоне проведения работ (геофенсинг)
- ✓ Автоматизированный учёт рабочего времени персонала
- ✓ Продвинутая аналитика по отработанному персоналом времени (отчеты: Т-12 и по среднесписочной численности персонала на объекте)
- ✓ Повышение трудовой дисциплины и эффективности работы персонала

Персональный трекер
LoRaWAN



Бортовое
устройство на ТС

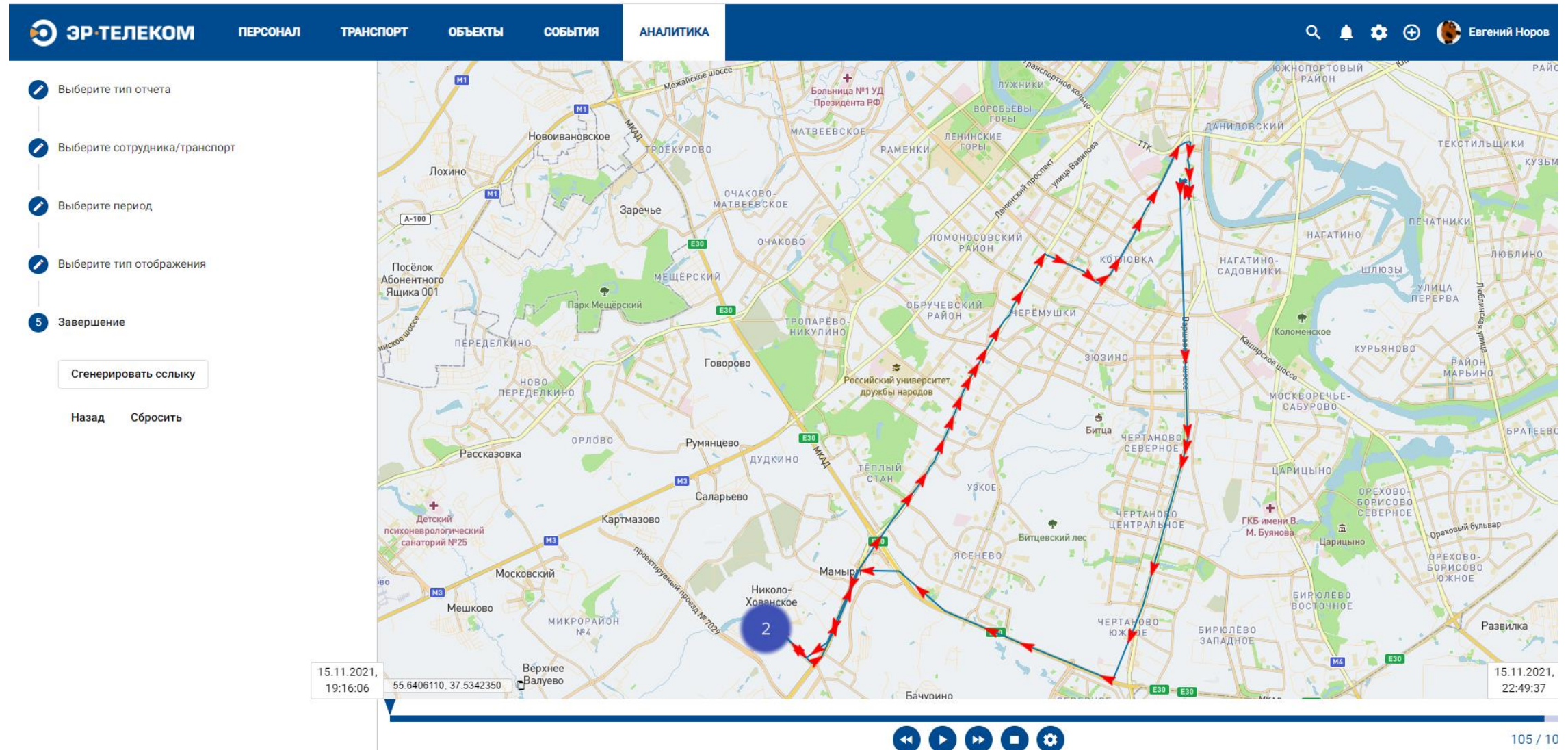


Датчик уровня
топлива на ТС

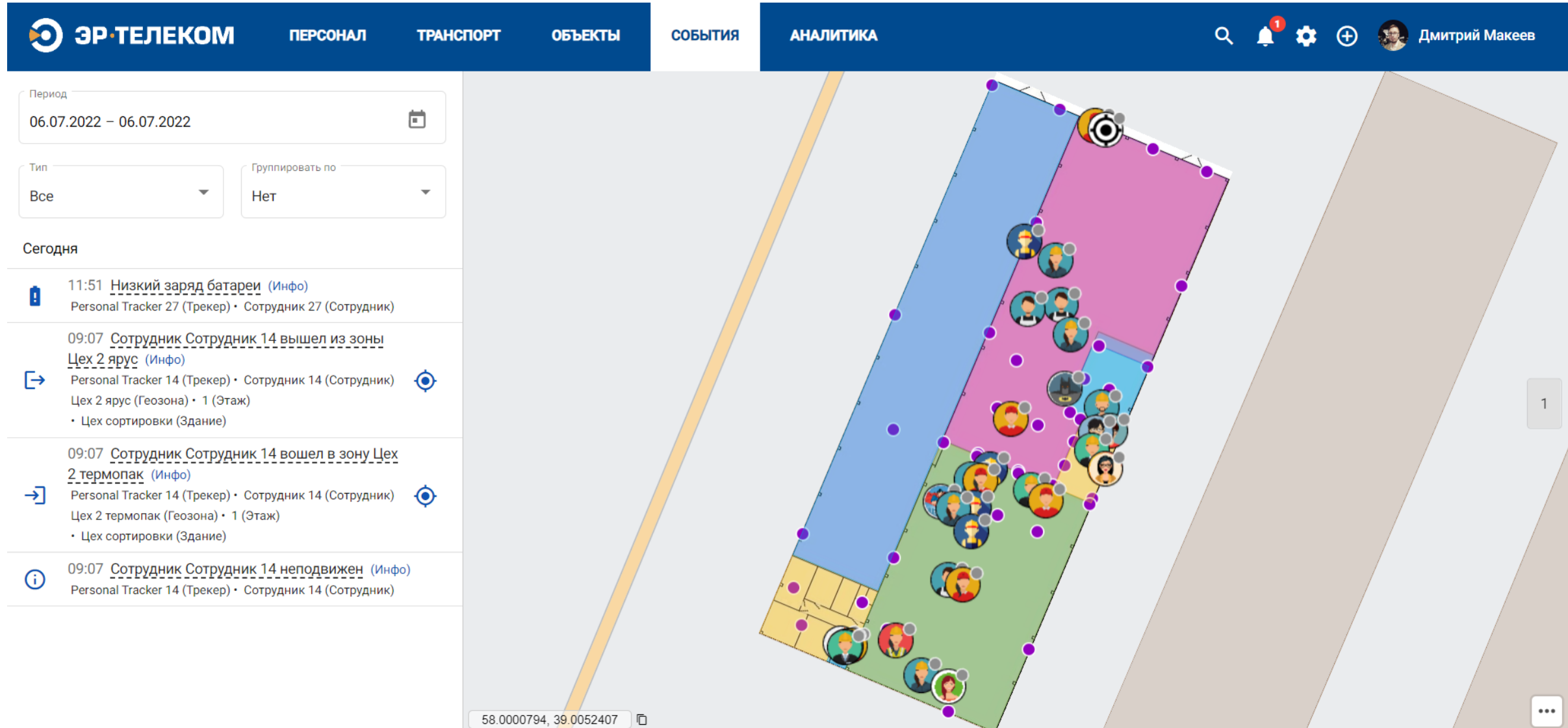
ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА «ТРЕКИНГ 2.0» ОТ ЭР-ТЕЛЕКОМ 1/3

8

Наглядное отображение местоположения, перемещения и состояния объектов на карте. Быстрый поиск и фильтрация. Возможность воспроизвести трек по ходу движения объекта (функция «Плеер»)



Пример геопозиционирования по BLE маякам внутри помещения + события + геофенсинг
(контроль посещения опасных зон: вход/выход из отслеживаемой зоны)



Уведомления о событиях (удар, длительная неподвижность, сигнал SOS) и фиксация их в инциденты для обработки диспетчером. Уведомления при необходимости дублируются на e-mail и/или Telegram.

ПЕРСОНАЛ

ТРАНСПОРТ

ОБЪЕКТЫ

СОБЫТИЯ

АНАЛИТИКА

🔍

🔔

⚙️

+

Евгений Норов

Сотрудник 7

15.11.2021

10:08

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

10:04

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

11.11.2021

17:38

Низкий заряд батареи (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

14:03

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

14:00

Включен сигнал SOS (Опасное)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

13:57

Включен сигнал SOS (Опасное)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

13:55

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

13:32

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

13:27

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

Сегодня

14:19

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

14:16

Сотрудник вышел из места Котельная (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел) Котельная (Геофона) • 2 (Этаж) • Здание 1 (Здание)

14:14

Сотрудник вошел в место Котельная (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел) Котельная (Геофона) • 2 (Этаж) • Здание 1 (Здание)

14:14

Сотрудник Сотрудник 7 неподвижен (Инфо)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

08:57

Сотрудник Сотрудник 6 неподвижен (Инфо)

Тайга 1001 (Трекер) • Сотрудник 6 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

11.11.2021, 14:00

Включен сигнал SOS (Опасное)

Тайга 1002 (Трекер) • Сотрудник 7 (Сотрудник) • Бригада 3 (Отдел)

Комментарий

Назад

Сохранить

Широкие возможности аналитики с отображением на карте и выгрузкой отчетов в Excel.

1 Выберите тип отчета

Тип *

- Отчет по треку
- Отчет по геозоне
- Учет времени сотрудников по зонам
- Контроль маршрута обходчиков
- Учет рабочего времени
- Численность сотрудников по дням меся...

4 Выберите тип отображения

Тепловая карта

Трек

Назад Дальше

5 Завершение

Скачать отчет

Назад Сбросить

*Кастомизация отчетов под бизнес-процессы и специфику предприятия обсуждается отдельно в рамках отдельного ТЗ



Щетинин Владимир

+7(916)984-73-38

Vladimir.shchetinin@domru.ru

