



*ИСКРА*УРАЛТЕЛ | 25 ЛЕТ

Платформа IoT

Комплексный подход при реализации концепции Умный город

Садовников Игорь

Актуальность тематики

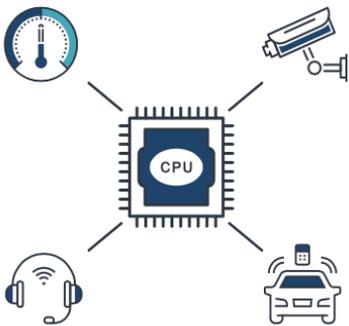


Технологические тренды

Широкое развитие цифровых интерфейсов и увеличение автономности работы полевых устройств



Умные устройства, оборудованные: модулями, чипами, сенсорами и датчиками.



Появление новых стандартов беспроводной передачи данных



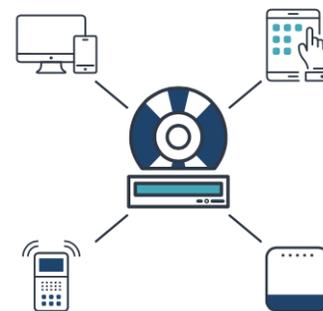
Средства для передачи информации. Безопасные каналы связи - беспроводной, спутниковой, мобильной и т.д.



Развитие облачных платформ, технологий машинного обучения, интеграционных решений



IIoT и CIoT платформа - для управления, контроля и анализа данных, разработка предсказательных моделей.



Широкое применение WEB-сервисов, потоковая аналитика BigData, IoT Framework для быстрой разработки



Пользовательские приложения на базе платформы. Отраслевая экспертиза в области обработки BigData.



Актуальность тематики



Производственные тренды

Разработка новых производственных стандартов с целью оптимизации затрат и повышения надежности производства. Унификация технических решений.



Развитие интеграционных решений для объединения операционного и информационного менеджмента



Экономические тренды

Курс на цифровизацию экономики РФ предъявляет новые требования к отраслевым решениям. Создание единой цифровой экосистемы



Развитие глобальных концепций: Умный город, Умный транспорт, Умная энергетика.



Стандартизация

Развитие концепций и стандартов для управления городской инфраструктурой и регионами на основе новейших ИТ-технологий. Унификация подходов к реализации проектов по всей вертикали от объектового уровня к муниципальному и региональному



Развитие национальных проектов по построению беспроводных сетей LPWAN, NB-IoT. Создание технического комитета ТК194. Утверждение МинСтроем РФ стандарта «Умный город»

Структура ТК 194 (технологии):

- ТК 194/РГ 1 «Интернет вещей»
- ТК 194/РГ 2 «Умные города»
- ТК 194/РГ 3 «Большие данные»
- ТК 194/РГ 4 «Умное производство»

Стандарт «Умный город»

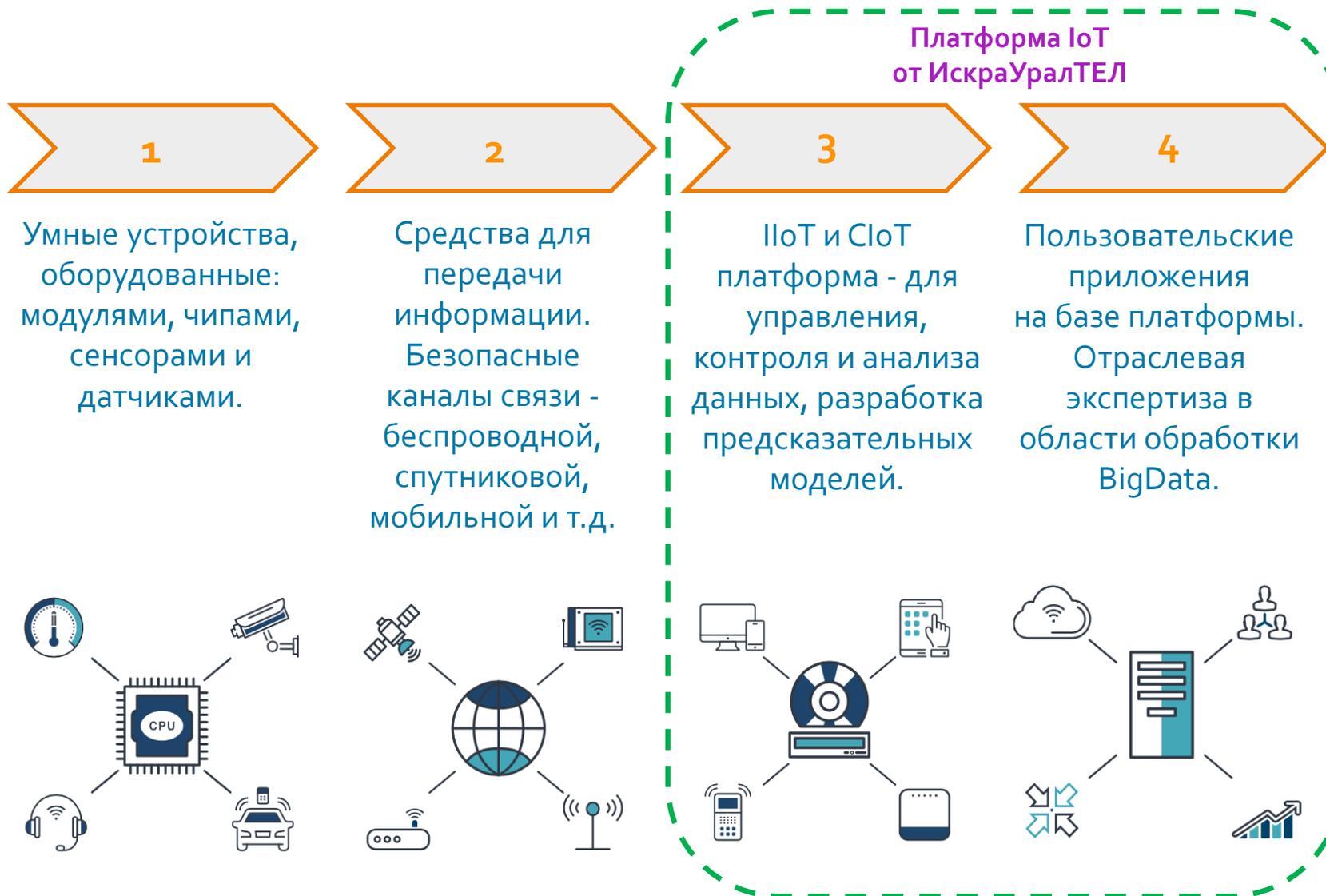


4 марта 2019 г.
утвержден
стандарт проекта
"Умный город".
Стандарт включает
мероприятия по
восьми
направлениям.

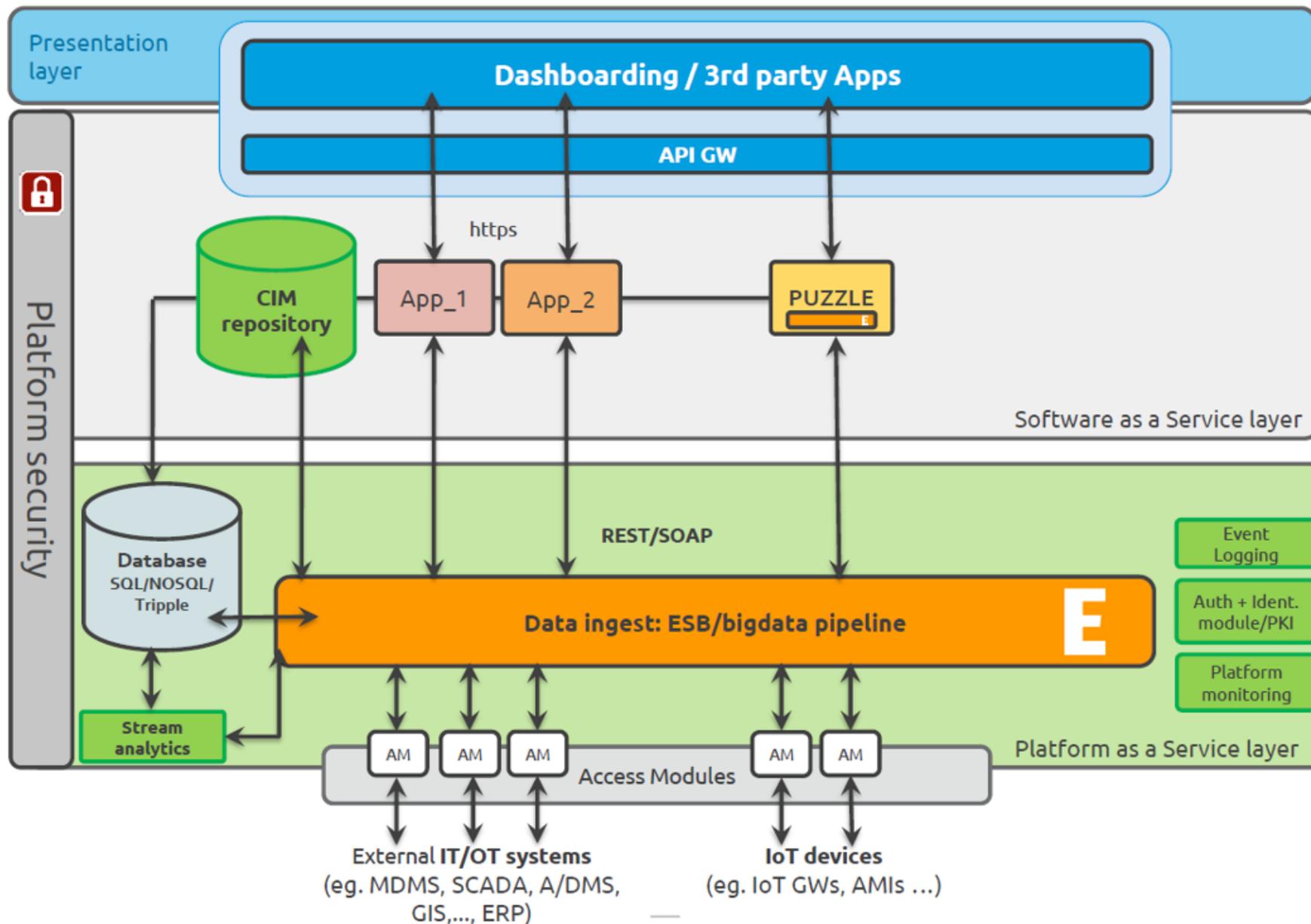


- 1 • Городское управление
- 2 • Умное ЖКХ
- 3 • Инновации для городской среды
- 4 • Умный городской транспорт
- 5 • Интеллектуальные системы общественной безопасности
- 6 • Инфраструктура сетей связи
- 7 • Туризм и сервис
- 8 • Интеллектуальные системы экологической безопасности

Концепция реализации



Архитектура платформы IoT

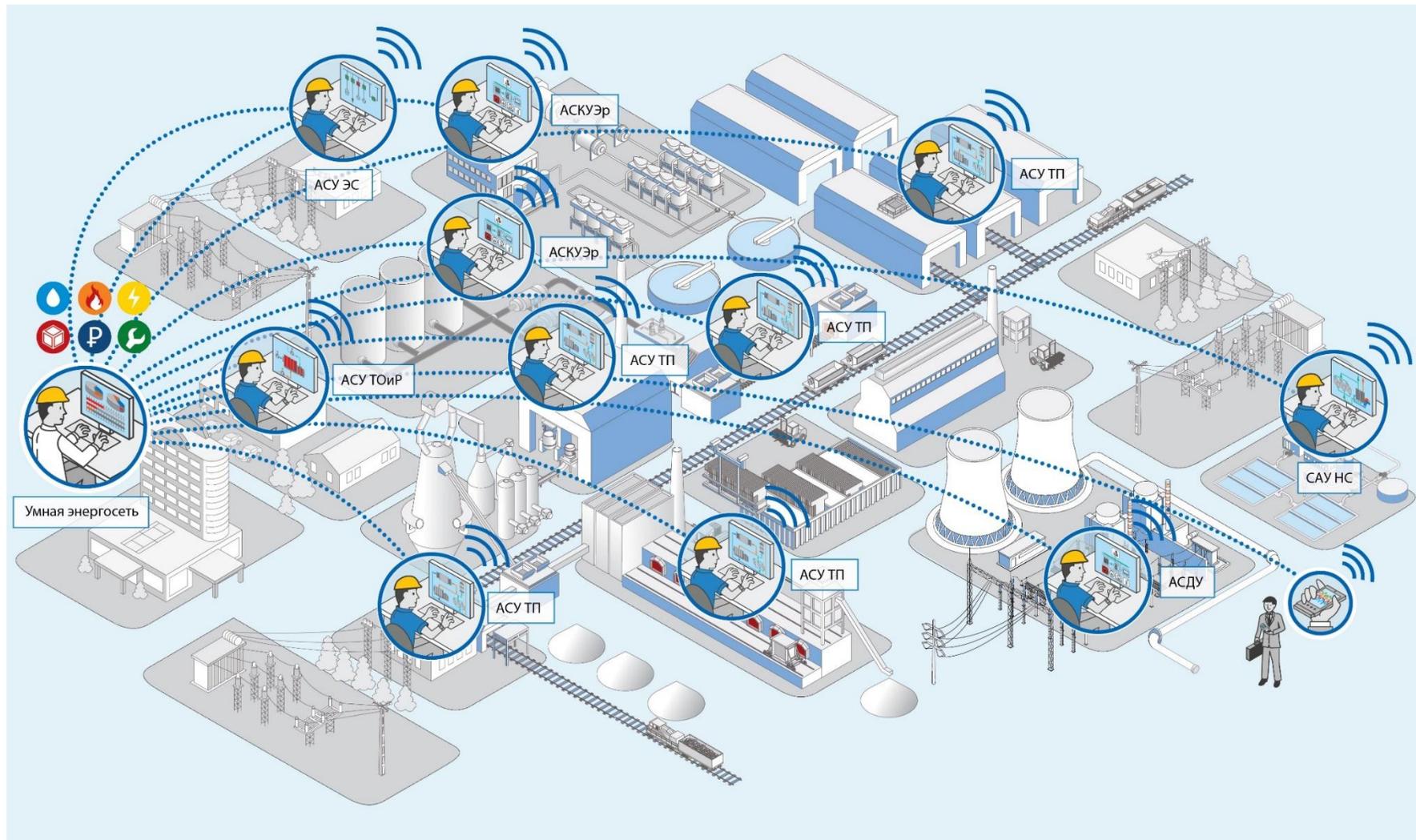


Сценарии применения



Системная интеграция унаследованных систем АСУТП, АСКУЭр с АСУП (ERP)

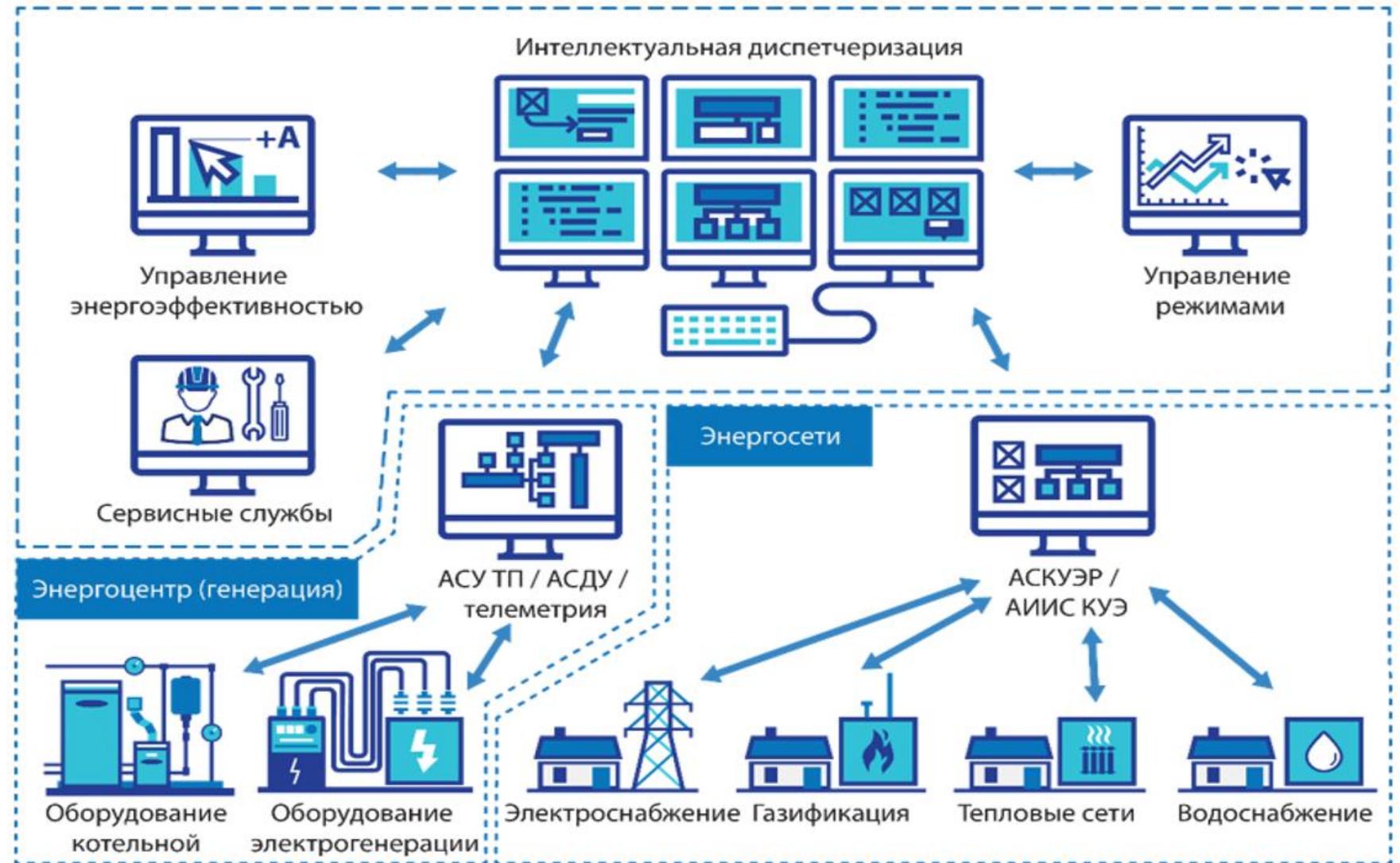
Для промышленных объектов с распределенной энергоинфраструктурой - построение вертикально-интегрированных решений для повышения оперативности принятия управленческих решений



Сценарии применения



Энергомониторинг и управление энергоактивами
Энергетические компании
Оптимизация затрат на обслуживание энергообъектов
Предиктивная аналитика потребления ресурсов на основании исторических данных от SCADA систем



Сценарии применения



“Цифровая железная дорога”

ОАО «РЖД»

- пилотный проект «Умный вокзал»
- управление большими данными
- системная интеграция разрозненных систем в единую транспортную экосистему



Сценарии применения



Мониторинг ЖКХ

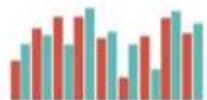
Управляющие и сервисные компании

Снижение затрат на обслуживание за счет дистанционного мониторинга инженерных систем и систем учета энергоресурсов
Применение умных решений для повышения ликвидности инженерных систем



Энергоцентр

интеллектуальная диспетчеризация



контроль и управление



учет и аналитика



планирование

Управляющая компания



Умный дом

контроль и учет потребления



холодная и горячая вода



электроэнергия



газ



отопление

вызов сервисных служб



Пилотный проект СМЦК (Калининград)



РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Снижение нагрузки на поднадзорные субъекты
- Построение динамической модели риско-ориентированности
- Снижение коррупционных рисков
- Снижение ущерба охраняемым законом ценностям

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ:

1. Удаленный сбор данных с аппаратных датчиков/контроллеров:
 - Хранение, обработка и анализ истории показаний
 - Обработка потока данных в режиме реального времени: генерация событий, уведомление ответственных о внештатных ситуациях
2. Интеграция с текущими информационными системами:
 - Предоставление данных о событиях на объектах мониторинга
 - Инструменты контроля доступа к объектам инфраструктуры
 - Интеграция с системами видеонаблюдения
3. Разработка кастомизированных решений для автоматизации процессов управления безопасностью:
 - Расписание технологического обслуживания объектов мониторинга
 - Поиск и определение местоположения изделий строго учета
 - Нанесение слоев с периметром мониторинга объектов на ГИС и уведомление ответственных лиц о покидании периметра

РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ✓ Приобретение качественного и контролируемого источника информации.
- ✓ Возможность планирования деятельности
- ✓ Динамическая онлайн оценка риска
- ✓ Сокращение времени на получение информации и ее обработку
- ✓ Источник сигнала о критических факторах и ситуациях.

ЗАКАЗЧИКИ:

1. Контрольно-надзорные органы
2. Бизнес
3. Граждане

Пилотный проект СМЦК (Калининград)



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА
«ЦИФРОВОЙ КОНТРОЛЬ»

- Карта
- Реестр объектов
- Реестр устройств
- Реестр сенсоров
- Журнал событий
- Отчетность
- Нормативно-правовые акты

ул. Куйбышева 17-27 (Жилищный надзор)



Тип датчика	Наименование	Последнее измерение	Единица измерения	Дата последнего измерения	Действия
Датчик уровня воды	WL-2225 датчик уровня воды	319.0	мм	02.02.2018 16:32:35	
Датчик влажности	SH-3142 датчик влажности	63.63	%	02.02.2018 16:32:35	
Датчик протечек	DL-2225 датчик протечки и воды	0.0	Логическое (Да/Нет)	02.02.2018 16:32:35	
Датчик температуры	ST-2136 датчик температуры	18.875	°C	02.02.2018 16:32:35	

Пилотный проект СМЦК (Калининград)



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА
«ЦИФРОВОЙ КОНТРОЛЬ»

Администратор

- Карта
- Реестр объектов
 - Жилищный надзор
 - Строительный надзор
 - Лицензионный контроль
- Реестр устройств
- Реестр сенсоров
- Журнал событий
- Отчетность**
- Нормативно-правовые акты

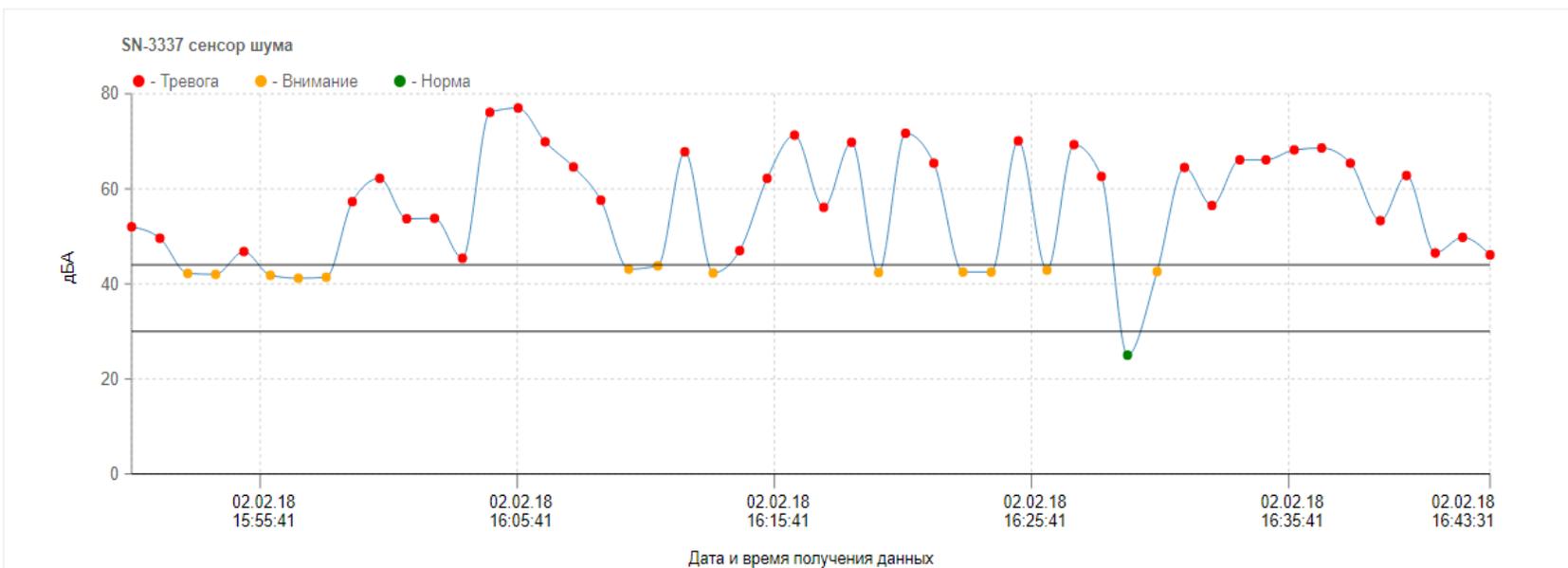
SN-3337 датчик шума (1)

Получить последние показания

Автообновление

Период: 02-02-2018 16:14 ~ 02-02-2018 16:44

Получить показания за период



Журнал событий

Обновить

Автообновление

Id	Тип датчика	№ в системе	Параметр	Ед. измер.	Дата	Статус	Адрес установки	Действия
38440	Датчик шума	SN-3337 датчик шума	64.5	дБА	02.02.2018 16:31:38	Тревога	ул. Нарвская	
38439	Датчик шума	SN-3337 датчик шума	42.6	дБА	02.02.2018 16:30:34	Внимание	ул. Нарвская	
38438	Датчик шума	SN-3337 датчик шума	25	дБА	02.02.2018 16:29:25	Норма	ул. Нарвская	
38437	Датчик шума	SN-3337 датчик шума	69.3	дБА	02.02.2018 16:27:20	Тревога	ул. Нарвская	

Пилотный проект СМУВ (Ростов-на-Дону)



ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ВОКЗАЛА:

Обеспечение оперативного мониторинга состояния инженерных систем вокзала и контроль соблюдения нормативных параметров окружающей среды для комфортного пребывания пассажиров на территории вокзала

КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Повысить наблюдаемость инженерной инфраструктуры с целью повышения надежности ее функционирования.
2. Обеспечить мониторинг состояния климата на территории вокзала.
3. Обеспечить подсчет посетителей на территории вокзала.
4. Реализовать мониторинг использования энергоресурсов с целью повышения энергоэффективности.
5. Реализовать пилотное решение по контролю парковочного пространства.
6. Реализовать контроль температурного режима в распределительных электрических шкафах.
7. Реализовать инструмент сбора статистики о состоянии инженерных систем вокзала.
8. Предоставить дежурным службам вокзала удобный инструмент для мониторинга и принятия решений по управлению инженерными системами вокзала.

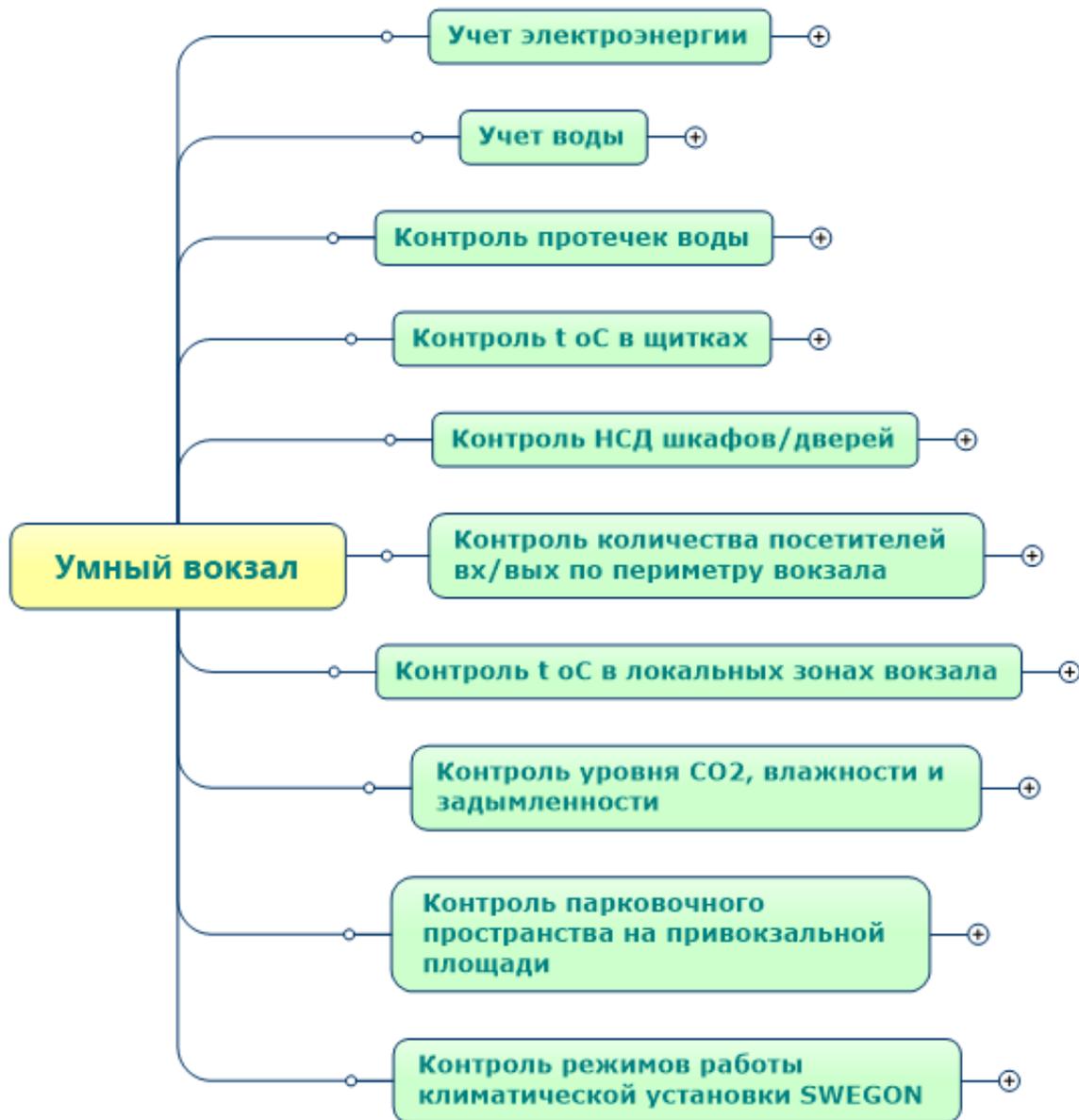
РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ✓ Оперативный срез ситуации на вокзале
- ✓ Аналитика по историческим данным
- ✓ Динамическая онлайн оценка риска
- ✓ Повышение эффективности инженерных служб
- ✓ Источник сигнала о критических факторах и ситуациях.

ЗАКАЗЧИКИ:

1. Дирекция ЖД вокзалов РЖД
2. Бизнес
3. Граждане

Пилотный проект СМУВ (Ростов-на-Дону)



Пилотный проект СМУВ (Ростов-на-Дону)



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА (РОСТОВ ДЖВ)

- Главная
- Карта
- Первый этаж
- Второй этаж
- Устройства
- Тревоги
- Измерения
- Потребители
- Шкафы

0 0 44 139

0 0 5

The screenshot displays a monitoring system interface for a building. The main area shows a floor plan with various monitoring points marked by icons. A sidebar on the left contains navigation options: 'Главная', 'Карта', 'Первый этаж', 'Второй этаж', 'Устройства', 'Тревоги', 'Измерения', 'Потребители', and 'Шкафы'. Below the sidebar are several circular indicators with numbers: a red circle with '0', an orange circle with '0', a green circle with '44', and a black circle with '139'. At the bottom left of the sidebar, there are icons for a fire alarm, a temperature sensor, and a CO2 sensor, with the text '0 0 5' below them. The top of the interface has a blue header with the text 'СИСТЕМА МОНИТОРИНГА (РОСТОВ ДЖВ)' and a row of icons for fire, temperature, CO2, and other sensors. The floor plan itself is purple and shows various rooms and corridors, with several circular icons placed throughout, representing monitoring points. Some of these icons are highlighted with larger, semi-transparent circles.

Пилотный проект СМУВ (Ростов-на-Дону)

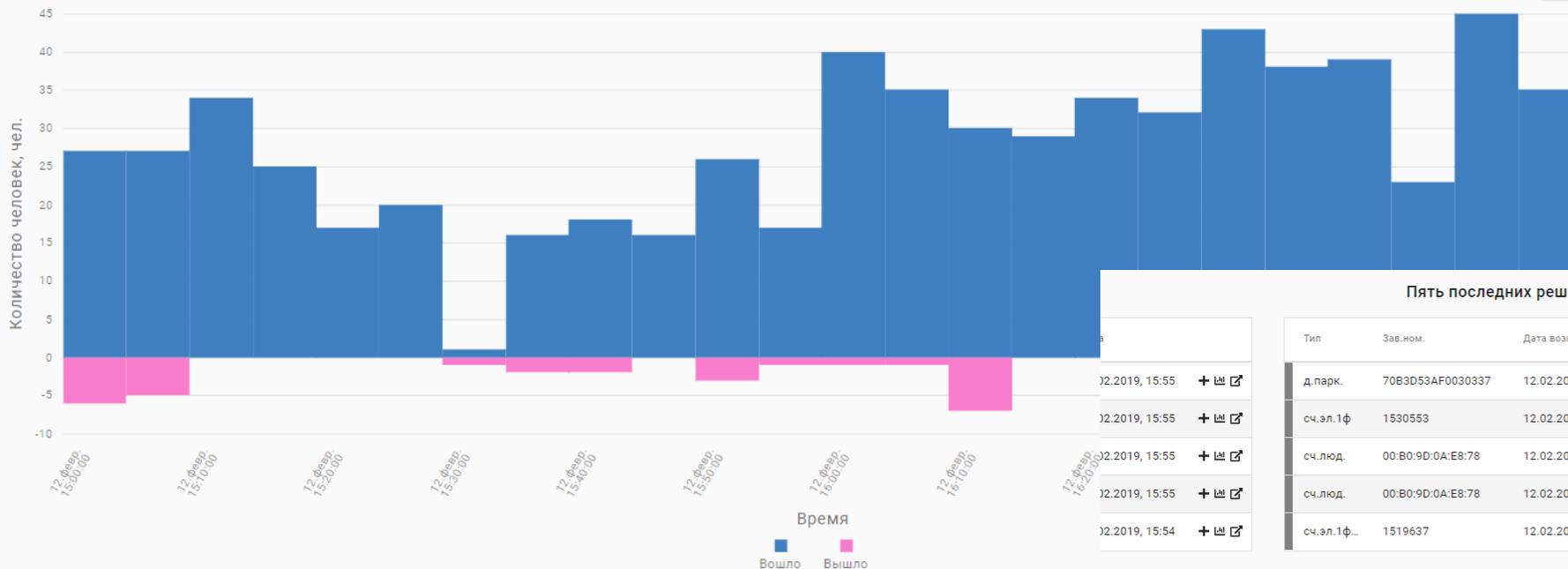


СИСТЕМА МОНИТОРИНГА (РОСТОВ ДЖВ)

- Главная
- Карта
- Первый этаж
- Второй этаж
- Устройства
- Тревоги
- Измерения
- Потребители
- Шкафы

Q2 (ZEN people counter - Счетчик людей - D8:80:39:D9:6E:43)

1.0. Объединенный пассажирский зал - Первый этаж



Пять последних решенных инцидентов

Тип	Зав.ном.	Дата возникновения	Дата обработки	Статус
д.парк.	70B3D53AF0030337	12.02.2019, 15:05	12.02.2019, 15:55	✓
сч.эл.1ф	1530553	12.02.2019, 15:54	12.02.2019, 15:55	✓
сч.люд.	00:B0:9D:0A:E8:78	12.02.2019, 15:54	12.02.2019, 15:55	✓
сч.люд.	00:B0:9D:0A:E8:78	12.02.2019, 15:53	12.02.2019, 15:55	✓
сч.эл.1ф...	1519637	12.02.2019, 15:06	12.02.2019, 15:55	✓

Статистика

Количество активных устройств
183

Количество инцидентов за последний месяц
286

Количество решенных инцидентов за последний месяц
18

Среднее время реагирования на инцидент за последний месяц
0 ч. 24 мин.

Максимальное время реагирования на инцидент за последний месяц
0 ч. 49 мин.

Статистика по людям

Всего зашло на территорию вокзала за последний час
576

Всего вышло с территории вокзала за последний час
548

Разница вошедших к вышедшим за последний час
28

Всего зашло на территорию вокзала за последние 24 часа
979

Всего вышло с территории вокзала за последние 24 часа
929

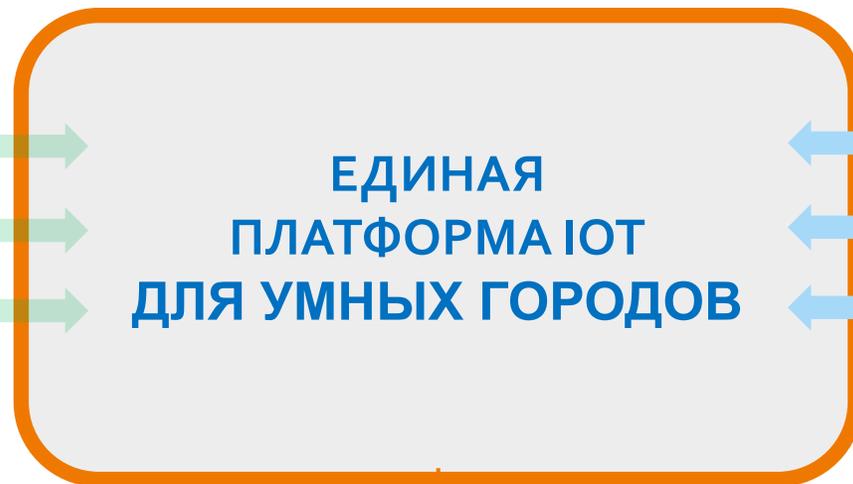
Разница вошедших к вышедшим за последние 24 часа
50

Единая технологическая основа



ПОТРЕБИТЕЛИ

БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ И
МУНИЦИПАЛЬНЫЕ
УЧРЕЖДЕНИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
КОМПАНИИ
УПРАВЛЯЮЩИЕ
КОМПАНИИ (УК ТСЖ)
СЕЛЬСКОЕХОЗЯЙСТВО
ДРУГИЕ НАПРАВЛЕНИЯ



ПАРТНЕРЫ

ГОСУДАРСТВО
УНИВЕРСИТЕТЫ И
ИНСТИТУТЫ
(ЭКСПЕРТИЗА И КАДРЫ)
РАЗРАБОТЧИКИ
ПРИКЛАДНЫХ
ПРИЛОЖЕНИЙ
ПОСТАВЩИКИ
КАНАЛОВ СВЯЗИ
ПРОИЗВОДИТЕЛИ
IOT ОБОРУДОВАНИЯ



Умное
производство



Умное
с/х



Умные
парковки



Умная
медицина



Умный
дом



Умное
ЖКХ



Умная
энергетика



Спасибо за внимание

АО «ИскраУралТЕЛ»
620066, г. Екатеринбург,
ул. Комвузовская, дом 9,
строение А

Тел.: +7 (343) 210-69-51

Факс: +7 (343) 341-52-40

Эл. почта: iut@iskrauraltel.ru

www.iskrauraltel.ru





ИСКРАУРАЛТЕЛ | 25 ЛЕТ