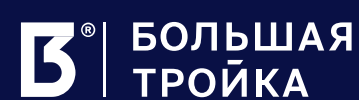


ДЕМО-ДЕНЬ ИЦК ЖКХ

23 АВГУСТА 2023 ГОДА | МОСКВА



Платформа «Цифровое ресурсоснабжение»

На основе технологий, опыта и компетенций

АО «Русатом Инфраструктурные решения»

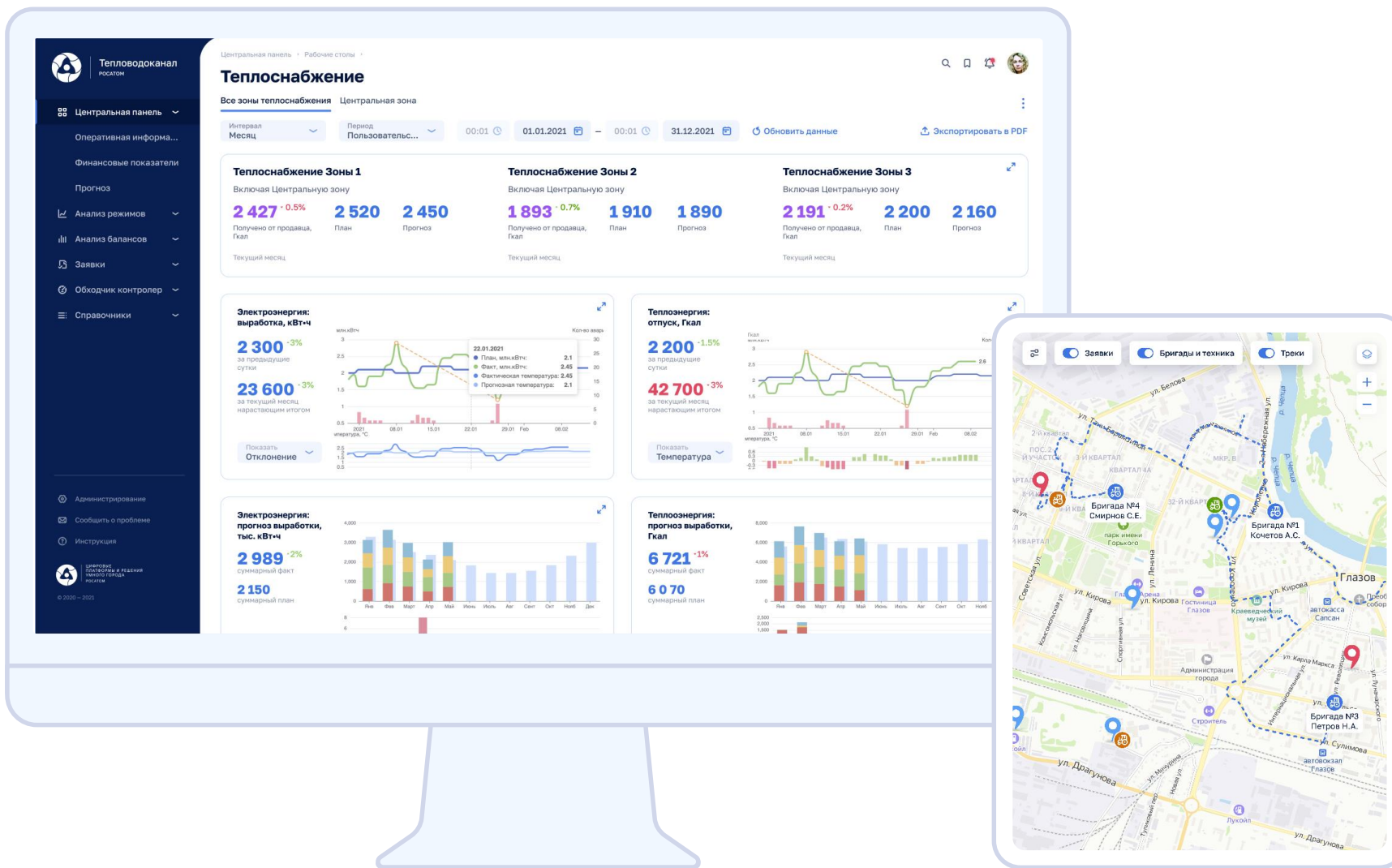
АО «Цифровые платформы и решения Умного Города»

Комиссаров Роман Геннадьевич

Руководитель направления

Цифровая трансформация

Комплексное платформенное решение по автоматизации основных бизнес-моделей предприятия включая водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение



Основная задача — создание общего информационного пространства с целью

- Управления ресурсами на основе «больших данных»
- Цифрового контроля за выполнением измеримых показателей
- Повышения эффективности и прозрачности процессов
- Высокотехнологичных рабочих мест с высокой производительностью

Постоянное развитие функционала информационных систем

- Предиктивная аналитика
- Математическое моделирование и машинное обучение
- Мобильные технологии
- Предотвращение внештатных ситуаций
- Минимизация человеческого фактора



Компоненты модульной архитектуры

Эксплуатация

Модуль «Заявки» — повышение эффективности выполнения плановых и аварийных ремонтных работ, использования транспортных средств и спецтехники

Модуль «Поддержка эксплуатации» — повышение эффективности работы эксплуатационного персонала на объектах предприятия

Производство

Модуль «Анализ режимов» — мониторинг и анализ режимов работы оборудования, отдельных сегментов сети, повышение качества и надёжности

Модуль «Анализ балансов» — выявление зон наибольших потерь и локализации дисбаланса системы, сокращение коммерческих и технологических потерь

Сбыт

Модуль «Обходчик-контролёр» — автоматизация обследования абонентов, контроль потребления ресурсов абонентами

Управление

Модуль «Центральная панель» — умное визуальное представление ключевых показателей через систему гибко настраиваемых дашбордов

Цифровой двойник

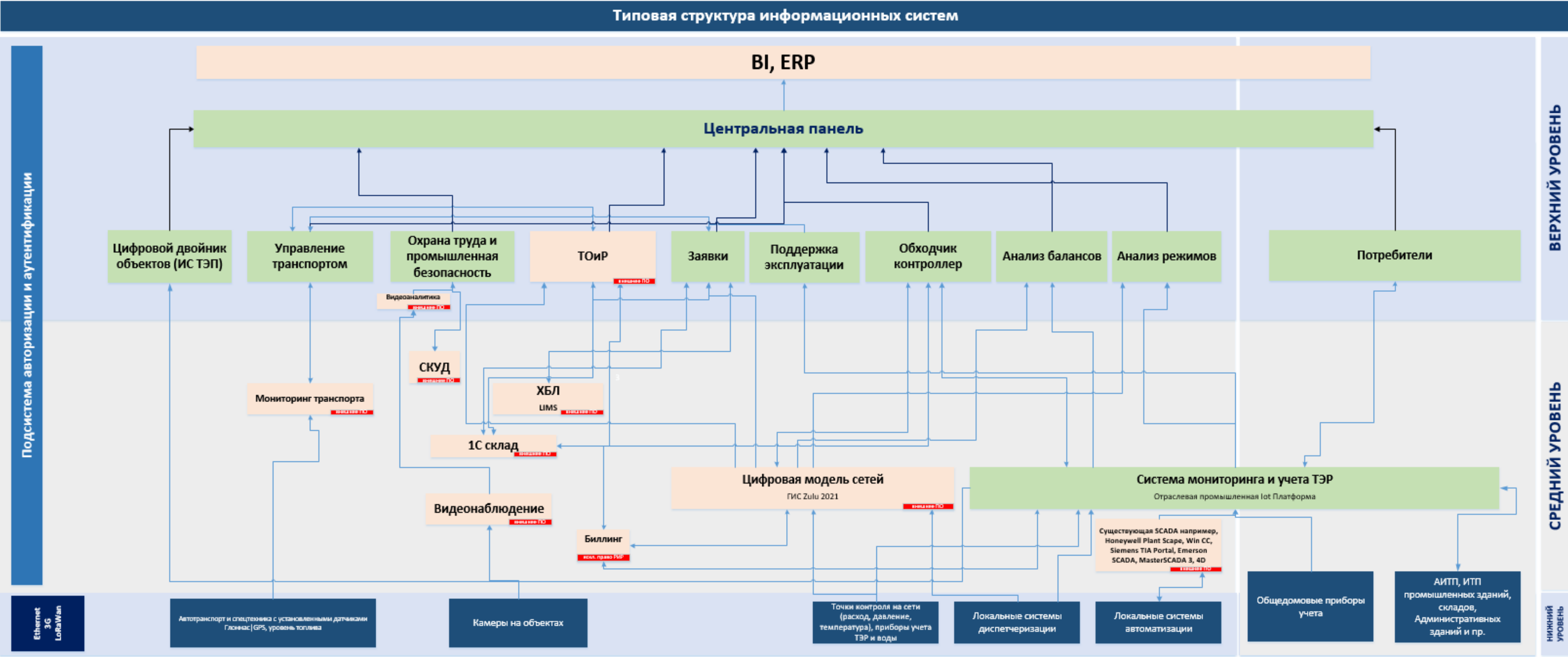
ИС «Технико-экономических показателей» — математическая модель для создания «Цифрового двойника». Снижение затрат на операционную деятельность, снижение себестоимости конечного продукта через снижение потерь, эффективной эксплуатации оборудования и снижения потребления энергоресурсов

Потребление

Модуль «Потребители» — обеспечение эффективного управления теплотреблением объектов за счёт реализации функционала аналитики и контроля эффективности



Схема архитектуры информационных систем



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКТОВ:

- продукт АО «РИР»
- внешнее ПО

Эффекты от внедрения

Прогнозируемые эффекты

до 95 %

оперативный контроль качества и выявление несоответствий

до 90 %

ликвидация дисбаланса в системе

до 50 %

сокращение времени реагирования на не-эффективные режимы

до 45 %

повышение производительности труда

до 20 %

повышение надёжности работы системы

до 20 %

сокращение трудозатрат сотрудников

до 20 %

сокращение повторных повреждений

до 17 %

снижение затрат на электроэнергию

до 15 %

снижение времени реагирования

до 10 %

снижение времени устранения повреждений

до 10 %

сокращение расходов на материальные ресурсы

до 5 %

сокращение потребления газа

Достигнутые эффекты

На примере предприятия в г. Глазове

Показатель	2021	2022	Эффект	Комментарий
Программный модуль «Анализ режимов»				
Потребление электроэнергии на ВНС в декабре, кВт*ч	1 500,04	1 193,97	20,4 % ↓	За счёт изменённой уставки дополнительного насоса даже при увеличении водоразбора
Потребление электроэнергии на ВНС в январе, кВт*ч	1 377,17	1 231,53	10,5 % ↓	
Полезный отпуск ХВС в зоне ВНС в декабре, м ³	6 787,83	7 626,97	12,33 % ↑	
Полезный отпуск ХВС в зоне ВНС в январе, м ³	7 677,62	7 869,98	2,5 % ↑	
Программный модуль «Анализ балансов»				
Потери в зоне ВНС, м ³	Сентябрь Октябрь	1 865,18 90,25	95 % ↓ (годовой эффект 48 % *)	За счёт своевременного обнаружения скрытой утечки аналитическими методами
Программный модуль «Заявки»				
Среднее время на создание обращения и заявки, мин	3	1	67 % ↓	За счёт оптимизации и пересмотра экранных форм и логики работы в системе
Среднемесячное кол-во инцидентов, шт.	139	119	14,4 % ↓	За счёт отслеживания исполнения работ и более качественного ремонта
Среднее время устранения аварии на сетях на 1 инцидент, ч	28,63	22,25	22,28 % ↓	За счёт оперативного реагирования
Производительность труда сотрудников (заявок на 1 чел.), шт./чел.	2,84	3,96	40 % ↑	За счёт оперативного реагирования и сокращения времени устранения инцидента
Программный модуль «Обходчик контролёр»				
Время на формирование актов по заявке, мин	4	2	50 % ↓	Использование электронных актов. Перспектива снижения времени формирования еще в 2 раза
Среднее количество выездов на заявки сотрудником в месяц, шт.	11,5	6,4	44,35 % ↓	Снижение трудозатрат на выезды за счёт корректного и полного выполнения заявки без доработки, ведение реестра заявок
Количество выявленных нарушений	3,52	4,56	в 1,3 раза ↑	
Результативность выезда (выявление нарушения при выезде), %	3,5	4,5	в 1,28 раза ↑	Такой рост вероятно связан с прозрачностью процесса выполнения заявки
Программный модуль «Центральная панель»				
Повышение прозрачности работы подразделения	↗	↗	Прозрачность ↑	

* Для зоны ВНС, исходя из предположения, что утечку обнаружили бы на месяц позже

Модуль «Центральная панель»

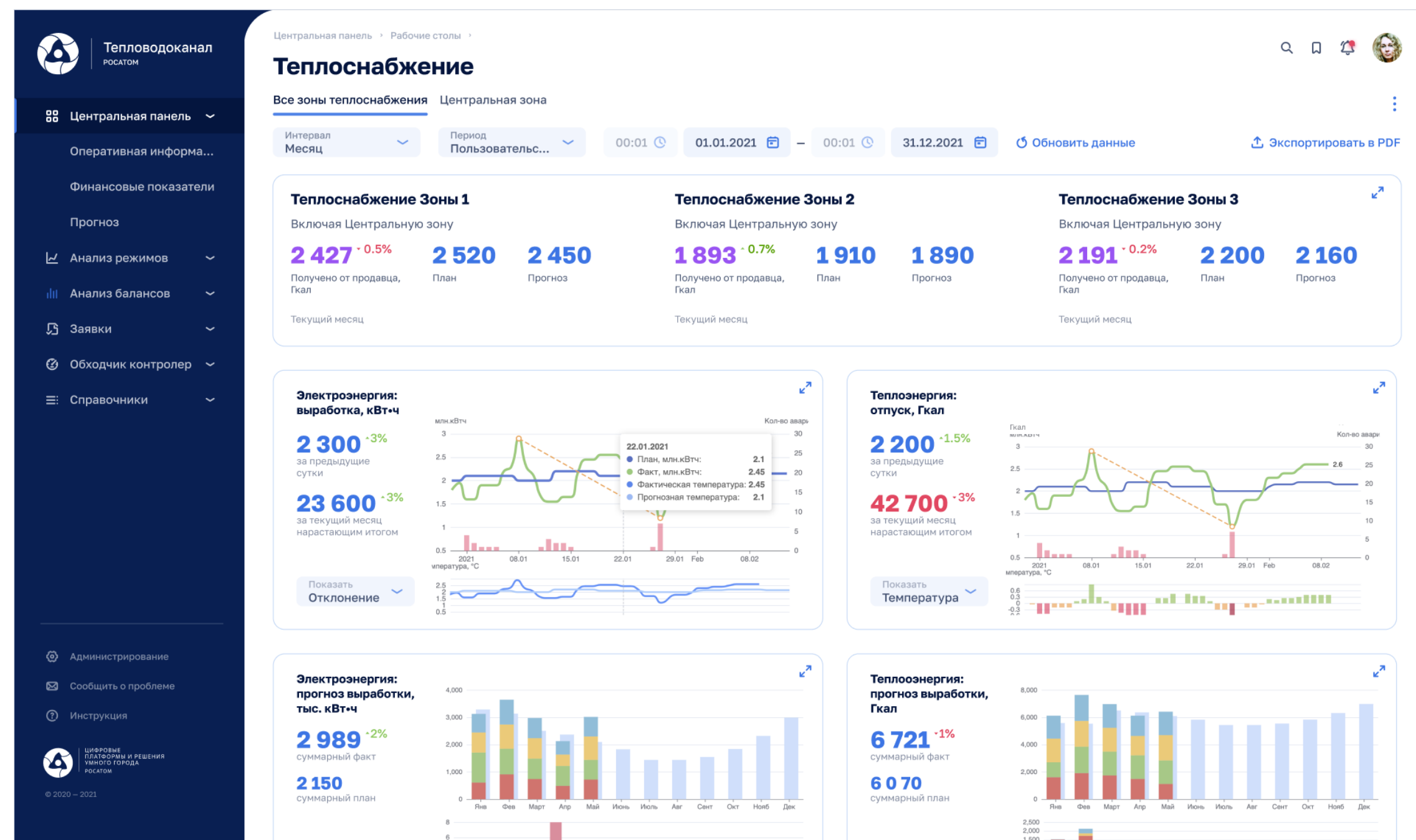
Умное визуальное представление ключевых показателей через систему гибко настраиваемых дашбордов

до 95%
снижение трудоёмкости подготовки данных

до 100%
повышение достоверности данных

в 10 раз
повышение скорости доступа к информации

до 4%
снижение затрат на электроэнергию



Микрорайон «Университетский», г. Липецк

Изменение порядка взаимодействия участников процесса:

- командный подход на принципах открытости, ориентированный на конечного потребителя
- однозначное разграничение ответственности между РСО и УК на основе первичных данных с узлов учета
- вместо вопросов «Кто виноват?» - обсуждение «Как сделать лучше?»
- регулярные отчеты и рейтингование исполнителей

100 %

прозрачность и контроль качества поставляемых услуг

до 90 %

сокращение сроков выявления аварийной ситуации

на 30%

сокращение сроков предоставления обратной связи потребителю

Эффекты достигаются за счет интеграции с информационными системами ЕДЦ



Кому нужна система «ЦИФРОВОЕ РЕСУРСОСНАБЖЕНИЕ. ПОТРЕБИТЕЛЬ»?

«ЦИФРОВОЕ РЕСУРСОСНАБЖЕНИЕ. ПОТРЕБИТЕЛЬ» – комплекс программно-технических средств и искусственного интеллекта (ИИ), направленный на повышение энергетической эффективности теплотребляющих организаций:

- Бюджетные учреждения (школы, сады, больницы, дома культуры и пр.)
- Многоквартирные дома
- ТСЖ
- Управляющие компании
- Офисные здания
- Склады
- Производственные базы
- Прочие абоненты у которых имеются системы теплотребления



Какая проблематика у потребителя?

Энергосбережение	Аварийность	Качество услуги
Контроль эффективности отопления НЕТ	Контроль аварийных ситуаций НЕТ	Низкое качество услуги отопления и ГВС ЧАСТО
Время эффективного реагирования на «перетоп» ∞	Отчеты об инцидентах НЕТ	Технологические ограничения РСО по предоставлению услуги отопления ИМЕЮТСЯ
Потенциал энергосбережения тепла > 40%	Накопленная статистика об авариях и инцидентах НЕТ	

Основные функции системы «Потребители»

- Паспортизация объекта
- Заявки на установку и обслуживание приборов учета и узлов регулирования
- Формирование отчетов по несоответствию качества ресурса и подача претензий в РСО через систему. Контроль статуса рассмотрения обращений.
- Учет ресурсов
- Интеллектуальное управление теплоснабжением
- Контроль качества предоставления услуги
- Контроль аварийных ситуаций и инцидентов
- Ретроспективные отчеты с автоматической рассылкой
- База знаний нормативной документации

The image displays three overlapping screenshots of the 'Потребители' system interface. The top screenshot shows the 'Личный кабинет администратора' (Administrator's personal cabinet) for 'Общеобразовательная школа №120'. It includes a sidebar with navigation options like 'Пользователи', 'Объекты', 'Отчеты', 'Настройки', 'Информация', and 'Поддержка'. The main area shows user details for 'Александрова Вадим Александрович' (Director) and a table of 'Информация об объекте потребления' (Consumption object information).

Узлы регулирования	Приборы учета	Людей	Клумбы
1	5	5	16
Общая площадь помещений	Отапливаемая площадь	Собственный котел	Бассейн
250 м²	200 м²	Да	Да

The middle screenshot shows the 'Личный кабинет владельца' (Owner's personal cabinet) for 'Объекты' (Objects). It features a map view and a table listing objects with their resource status, incident counts, and application counts.

Объект	Ресурс	Инциденты	Заявки
Ш №120 им. А. С. Пушкина	Муниципальный	2	0
СШ №12	Муниципальный	1	12
«ТоргСбыт»	Муниципальный	0	0
Сад №234	Муниципальный	0	0

The bottom screenshot shows a 'Заявка на подключение приборов учета' (Application for meter connection) form. It includes fields for 'Класс эффективности' (Efficiency class), 'Тариф' (Tariff), and 'Дата установки' (Installation date). Below the form are photos of the meters and a 'Отменить заявку' (Cancel application) button.

Показатели эффективности системы

Возможные эффекты

Энергосбережение

Сокращение потребления тепла за счет внедрения АИТП | **до 40%**

Сокращение времени реагирования на «перетоп» | **до 100%**

Сокращение трудозатрат сотрудников | **до 95%**

Аварийность

Сокращение сроков выявления аварийной ситуации | **до 90%**

Отчеты об инцидентах в МКА ЖКХ (через ЕДДС) и РСО | **100% случаев**

Снижение платы за превышение допустимой продолжительности | **0.15% за каждый час превышения**

Качество услуги

Сокращение количества случаев несоответствия | **до 80%**

Снижение платы за несоответствие качества | **0.15% за каждый час превышения**

Наши достижения

Награды 2023 года



ПРОФ-ИТ.Инновация 2023

1 место в номинации «Цифровой двойник» — продукт «Цифровое теплоснабжение»



I НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Финалист в номинации «Коммунальное хозяйство» — ПАК «Умный город Волгодонск», Ростовская область

2 место в номинации «Цифровой водоканал» — «Цифровой водоканал», Белгородская область

1 место в номинации «Умное тепло» — ПК «Цифровое теплоснабжение» и ПАК «Умный Курчатов», Курская область

Финалист в номинации «Умное тепло» — ПАК «Умное Ставрополье «Курортный Железноводск», Ставропольский край

Финалист в номинации «Социальная сфера» — ПАК «Умный город Волгодонск», Ростовская область

2 место в номинации «Транспорт» — Интеллектуальная транспортная система Белгородской городской агломерации

3 место в номинации «Туризм» — ПАК «Умное Ставрополье «Курортный Железноводск», Ставропольский край

Финалист в номинации «Инфраструктура» — ПАК «Умное Ставрополье «Курортный Железноводск», Ставропольский край

3 место в номинации «Обратная связь» — Мурманская область

РБК Петербург Digital Awards 2022



Победитель – «Формирование интеллектуально транспортной системы (ИТС) г. Вологда»



Всероссийский конкурс «Лучшая муниципальная практика»

2022

1 место в номинации «Умный город» — Белгород
2 место в номинации «Умный город» — Курчатов
4 место в номинации «Умный город» — Железноводск
5 место в номинации «Умный город» — Волгодонск

2021

5 место в номинации «Умный город» — Мурманск

2020

1 место в номинации «Умный город» — Железноводск
2 место в номинации «Умный город» — Саров

Прочие награды



Спасибо за внимание!

Комиссаров Роман Геннадьевич

Руководитель направления