



СК.ПУЭР

Платформа учета энергетических ресурсов

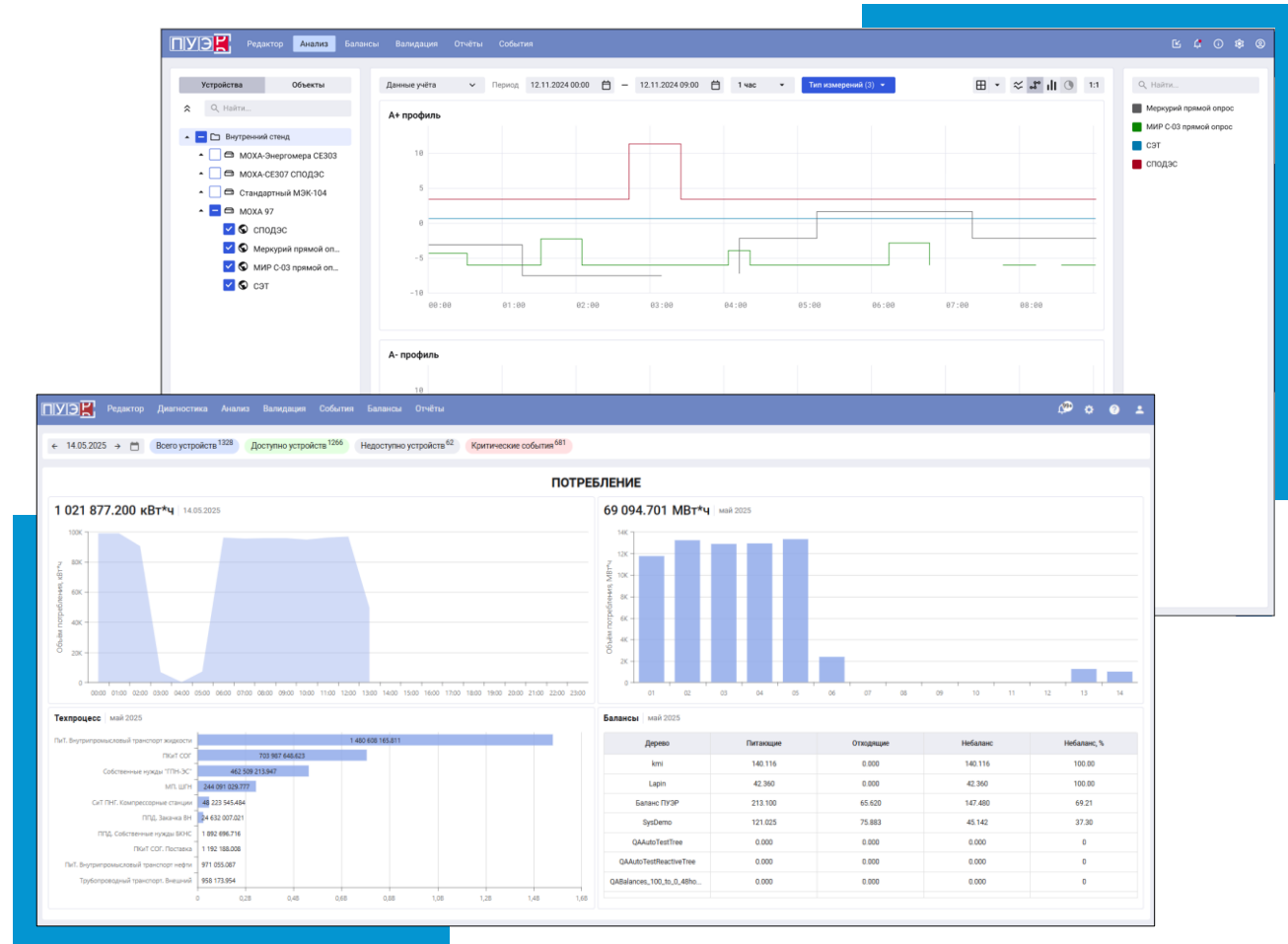
Технический учет



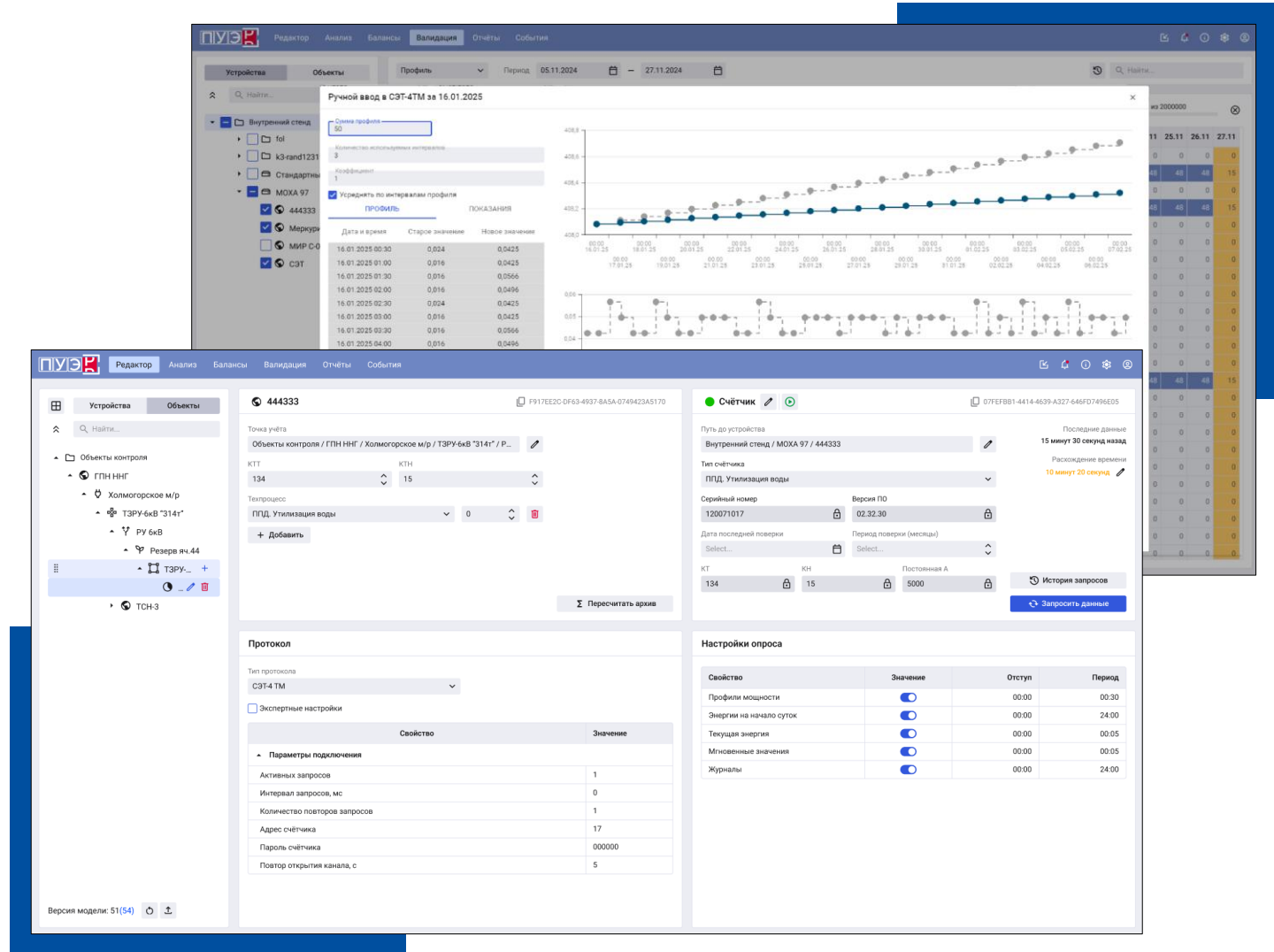
Ключевые особенности и преимущества

Автоматизация технического учета ресурсов на объектах энергетики и промышленных предприятиях

- Поддержка учета различных видов ресурсов (электроэнергия, газ, вода, пар и т.д.)
- Сокращение затрат на сбор и обработку данных с приборов учета
- Контроль и диагностика состояния системы, включая работу при нештатных ситуациях
- Фиксация потребления электроэнергии с распределением по технологическим процессам
- Анализ нерационального использования и потерь электроэнергии
- Планирование потребления электроэнергии

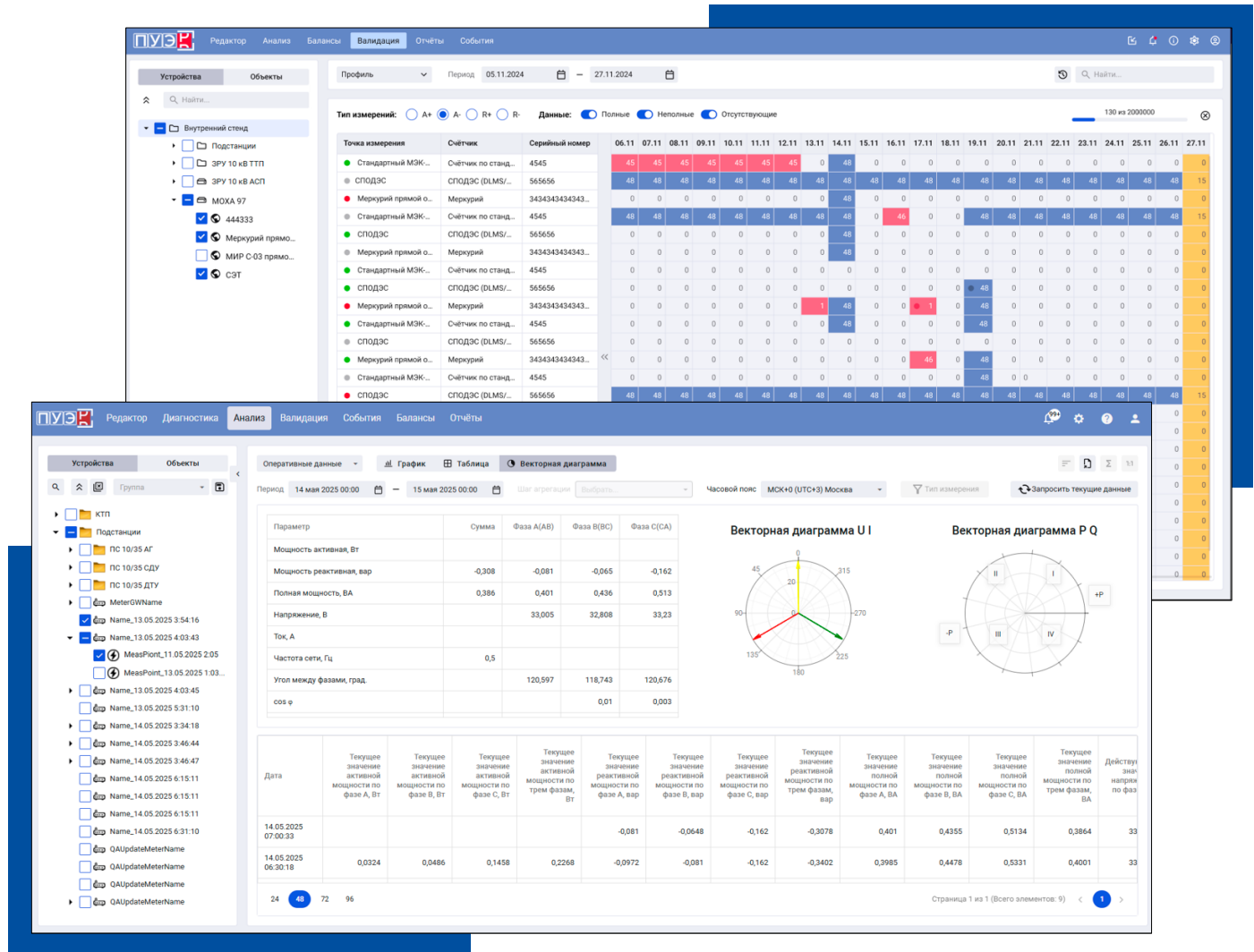


- Синхронизация данных приборов учета между СК.ПУЭР и СК-11 без дублирования и случайных ошибок
- Настройка периодов опроса приборов учета и повторный запрос данных
- Оперативный ввод приборов учета и точек измерения по шаблонам
- Автоматизированный расчет недостающих данных по приборам учета
- Корректировка данных приборов учета и ручной ввод с регистрацией внесенной информации



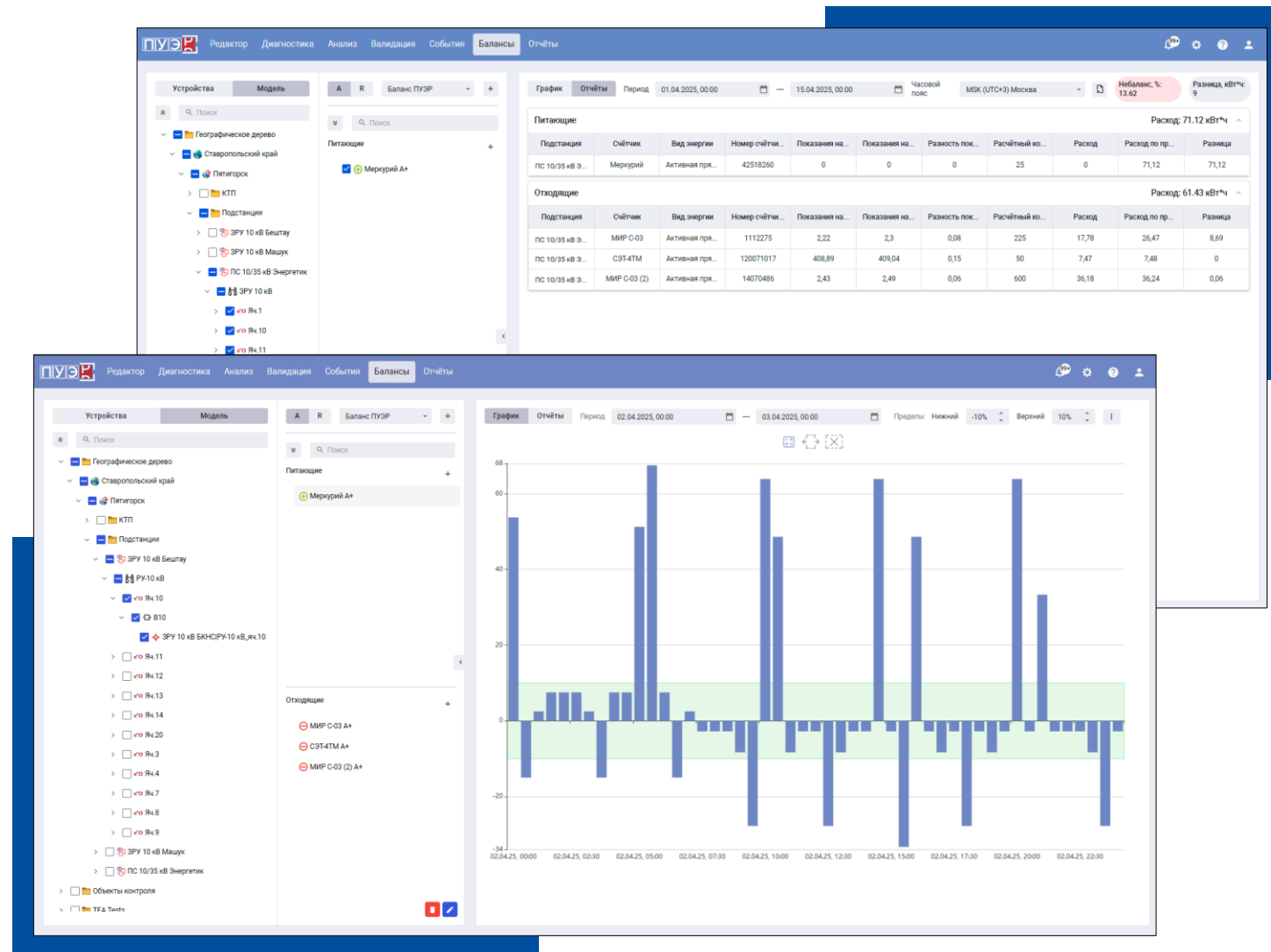
Обработка и анализ данных

- Анализ и проверка достоверности профилей мощности и показаний потребленной электроэнергии за выбранный период
- Тепловая карта для оценки распределения и полноты данных
- Возможность корректировки и хранения истории потребления электроэнергии по технологическим процессам
- Гибкие настройки фильтрации и вывода данных
- Просмотр данных в виде графиков, таблиц и векторных диаграмм



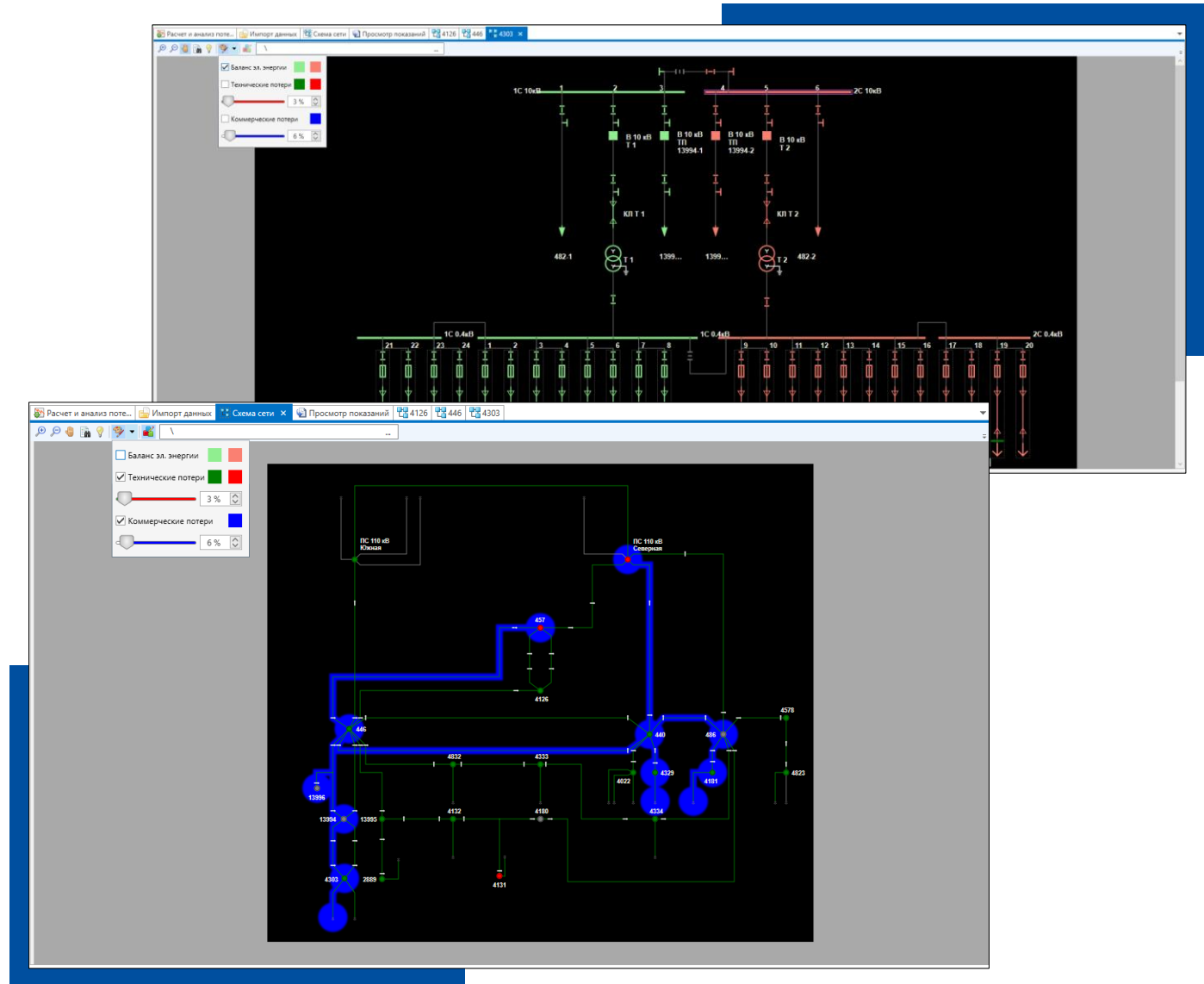
Баланс и учет электроэнергии

- Автоматический расчет небаланса активной и реактивной мощности
- Оповещение о выходе за пределы расчетного небаланса мощности
- Расчет небаланса мощности объектов через схему или иерархию приборов учета
- Представление небаланса мощности в графическом и табличном виде



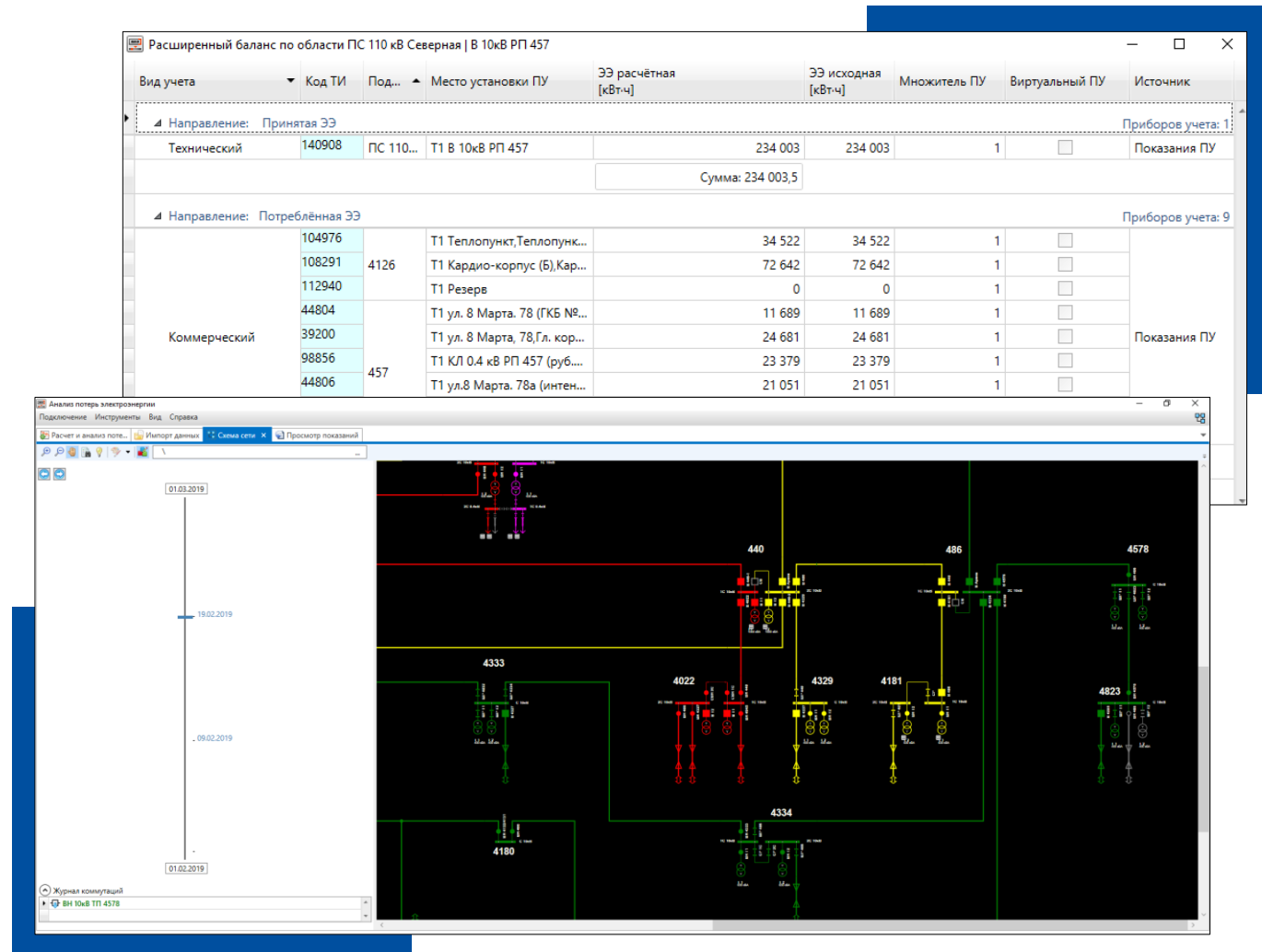
Анализ потерь электроэнергии

- Расчет и отображение технических и коммерческих потерь электроэнергии
- Возможность расчета по региону, электроустановке, уровню напряжения
- Отображение баланса электроэнергии и суммы профилей мощности выбранных объектов
- Вывод результатов расчета потерь в табличном виде и графическом представлении на однолинейной схеме



Анализ потерь электроэнергии

- Анализ области, в которой отсутствуют показания приборов учета в зависимости от параметров текущего режима
- Учет коммутаций, произошедших в сети за период расчета
- Отображение коммутаций, зафиксированных во время расчета
- Разделение исходного интервала на несколько временных отрезков, в соответствии с коммутациями
- Формирование отчета о зафиксированных технологических потерях каждого типа на оборудовании заданного напряжения



- Фиксация и уведомление о событиях, произошедших в системе, на основании автоматических алгоритмов, из журналов приборов учета и по итогам действий пользователей
- Квитирование сообщений и событий
- Аналитические дашборды со сводными данными по потреблению и балансам
- Большой набор типовых отчетов с выгрузкой в формате XLSX

The screenshot displays the PUE software interface, which is used for monitoring and reporting on energy efficiency. The top section shows a list of events (События) with columns for Date, Time, Message, Device, Category, Criticality, and Confirmation. The bottom section shows a dashboard with various reports (Отчеты) available for download, including:

- Отсутствие данных (Data absence)
- Показания счётчиков (Meter readings)
- Суточное потребление (Daily consumption)
- Интервальный акт (Interval act)
- Ведомость потребления (Consumption statement)
- Ведомость потребления с показаниями (Consumption statement with readings)
- Расход по точкам измерений (Consumption by measurement points)
- Мощность по объектам (Power by objects)
- Расход по объектам (Consumption by objects)
- Замены счётчиков (Meter replacements)



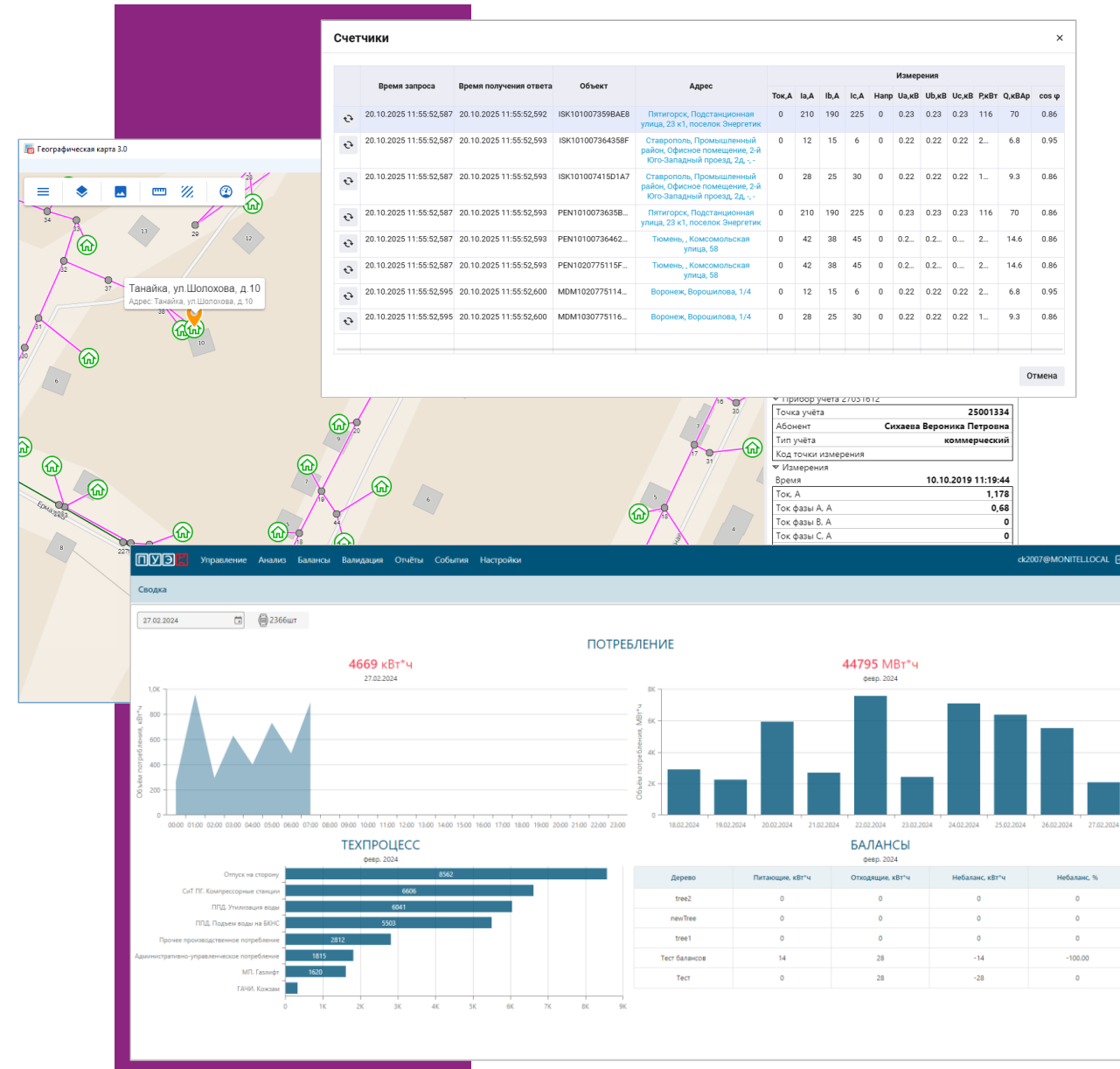
Повышение наблюдаемости сети



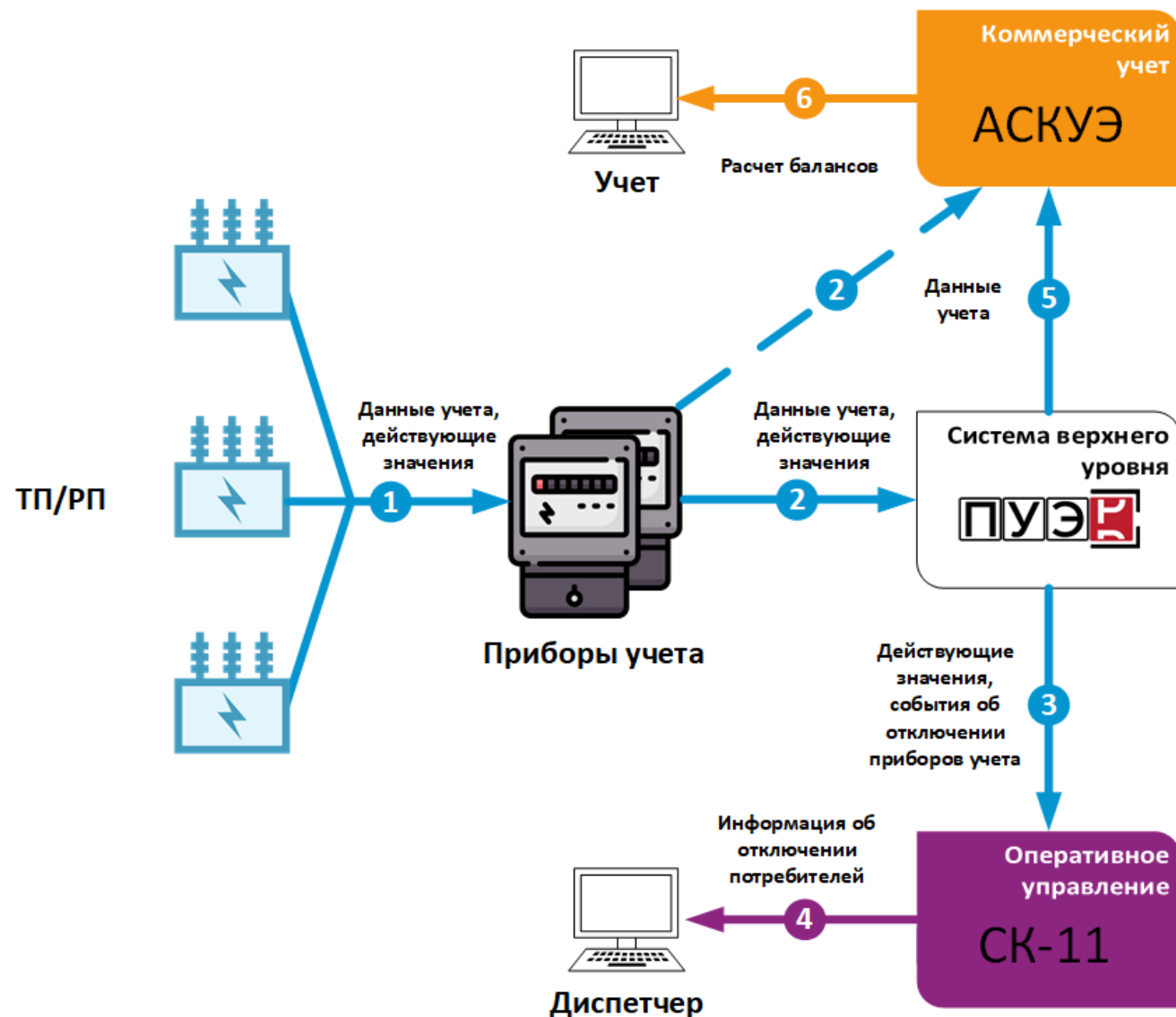
Быстрый сбор данных со счетчиков

- Распределительные сети слабонаблюдаемы, контрольные замеры снимаются 2 раза в год
- Классическая телемеханизация – эффективное, но очень дорогое решение
- Использовать данные с приборов учета не удастся по причине медленного сбора значений

Решение: для сбора данных с приборов учета применить высокоскоростную систему верхнего уровня (НЕС-систему), построенную на базе СК.ПУЭР

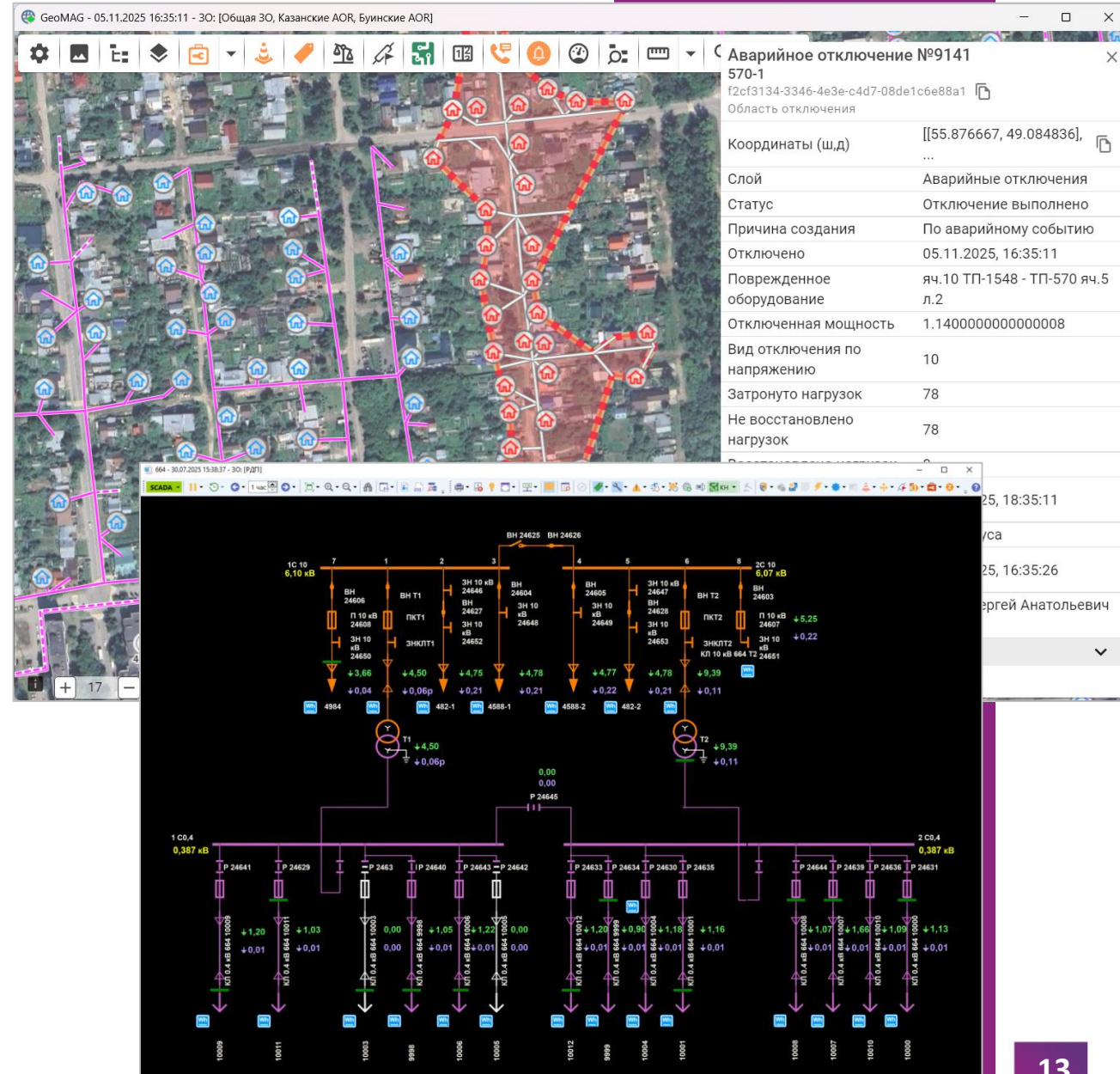


- В промежутке между приборами учета и АСКУЭ устанавливается система СК.ПУЭР, обеспечивая высокоскоростной сбор данных
- Действующие значения измерений, а также информация о доступности приборов учета (ответ на запросы), используются СК-11 для определения наличия напряжения на ЛЭП и фиксации отключения потребителей
- Данные для коммерческого учета поступают в АСКУЭ через СК.ПУЭР либо параллельным потоком
- Скорость опроса приборов учета ограничивается лишь пропускной способностью каналов связи



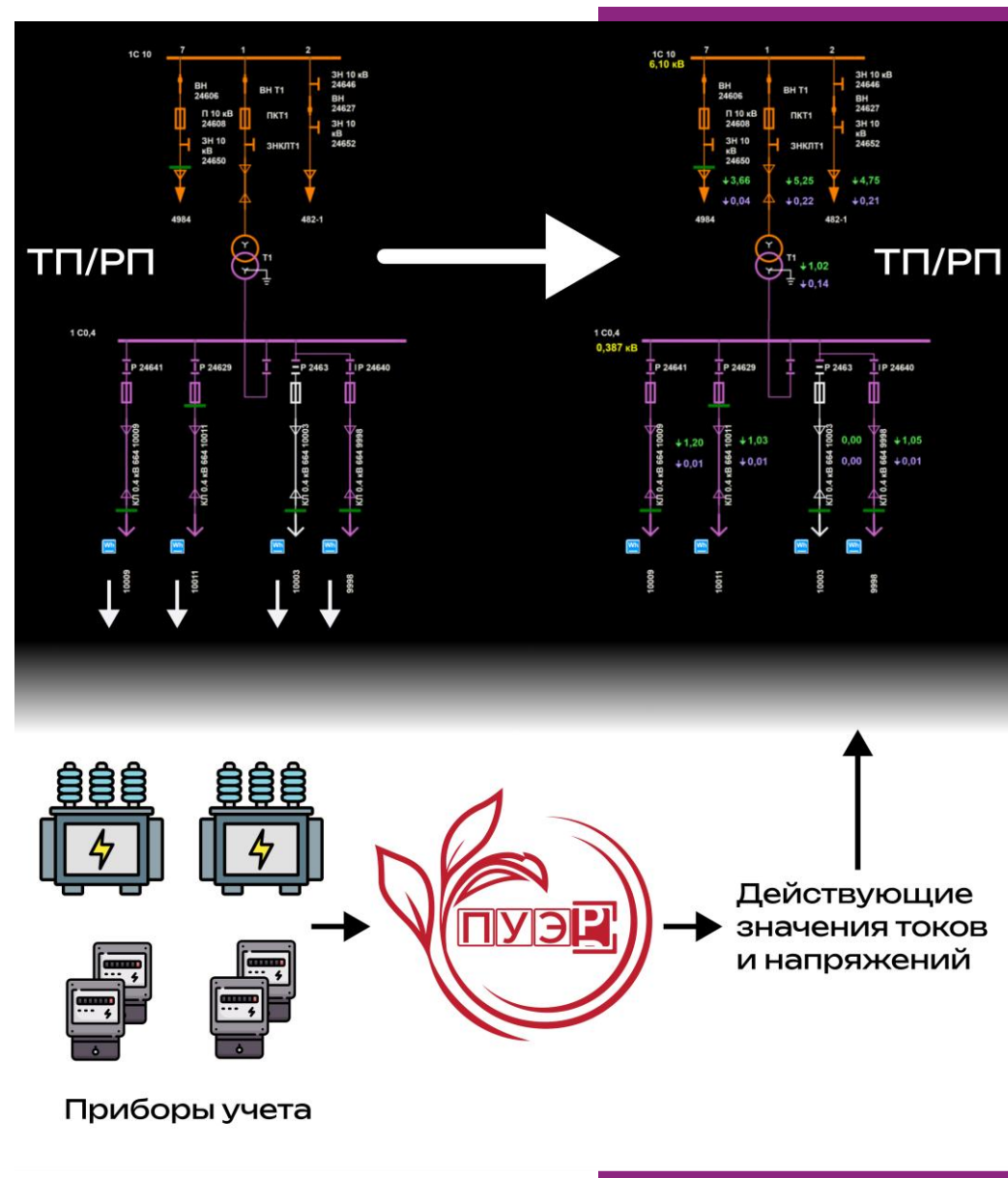
Эффекты автоматизации

- Распределительные сети и сети 0,4 кВ становятся наблюдаемыми без применения дорогостоящих устройств телемеханики
- Диспетчер видит на схемах РП/ТП действующие значения токов и напряжений, полученные от приборов учета и обновляемые в соответствии с циклом опроса
- Информация об отключении поступает диспетчеру до звонка потребителя – многостадийный анализ в случае прекращения ответов от приборов учета, включающий анализ топологии и серийный опрос приборов учета



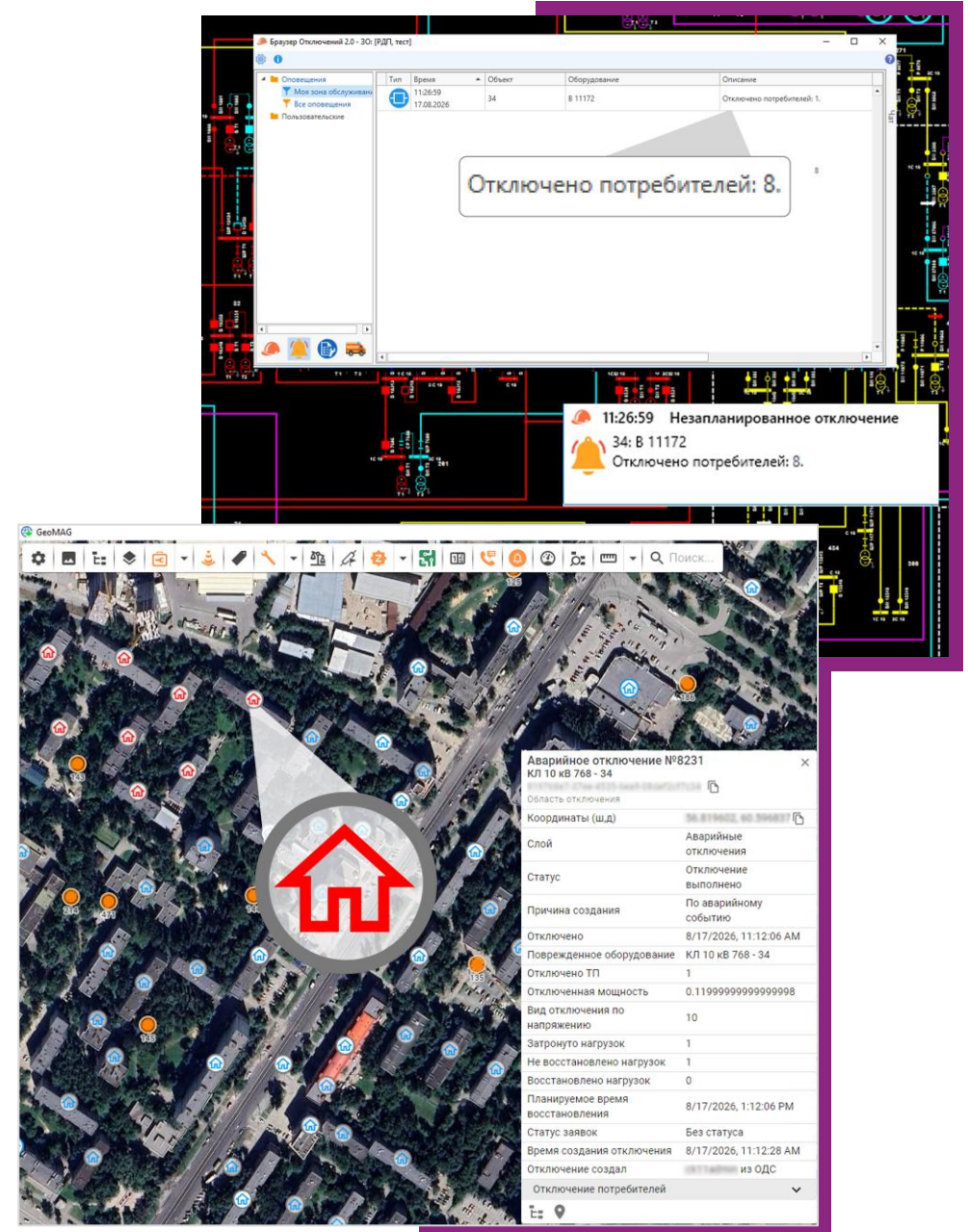
Данные со счетчиков на оперативных схемах

- Для приборов учета, установленных на ПС/РП/ТП, где нет достаточного объема телеметрии, производится циклический опрос действующих токов и напряжений, например через каждые 5 минут
- Информация о вновь установленных приборах учета автоматически переносится из СК.ПУЭР в СК-11, создавая необходимые телеизмерения, выводимые на схему
- Действующие значения токов и напряжений поступают в СК-11, отображаясь на схемах в привычном для диспетчера виде, используются для оперативных задач, а также сохраняются в архив для целей последующего расчета и анализа установившихся режимов



Определение обесточения потребителей

- Применение цифровой топологии сети и динамическое выстраивание области проверки связи/опроса позволяет определять обесточения приборов учета, в которых отсутствует функция «Последних вздох»
- Информация об обесточенных приборах учета группируется, структурируется и поступает в СК-11 в виде события для диспетчера, давая возможность определить зону погашения потребителей
- Алгоритм в реальном времени идентифицирует доступные сегменты и динамически корректирует интервалы опроса приборов учета, минимизируя потребление трафика с целью сокращения операционных затрат





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МОНИТОР ЭЛЕКТРИК»



 +7(495) 22 55 975, +7(8793) 20 05 10

 info@monitel.ru  www.monitel.ru

 Москва, Санкт-Петербург, Смоленск, Воронеж, Таганрог, Томск, Ставрополь, Пятигорск

Информация, представленная в документе, имеет ознакомительный характер. Мы предприняли все меры, чтобы она была максимально актуальной и точной.
© АО «Монитор Электрик». Использование материалов допускается только с разрешения Монитор Электрик.
Названия продуктов и компаний, упомянутые здесь, могут являться торговыми марками.