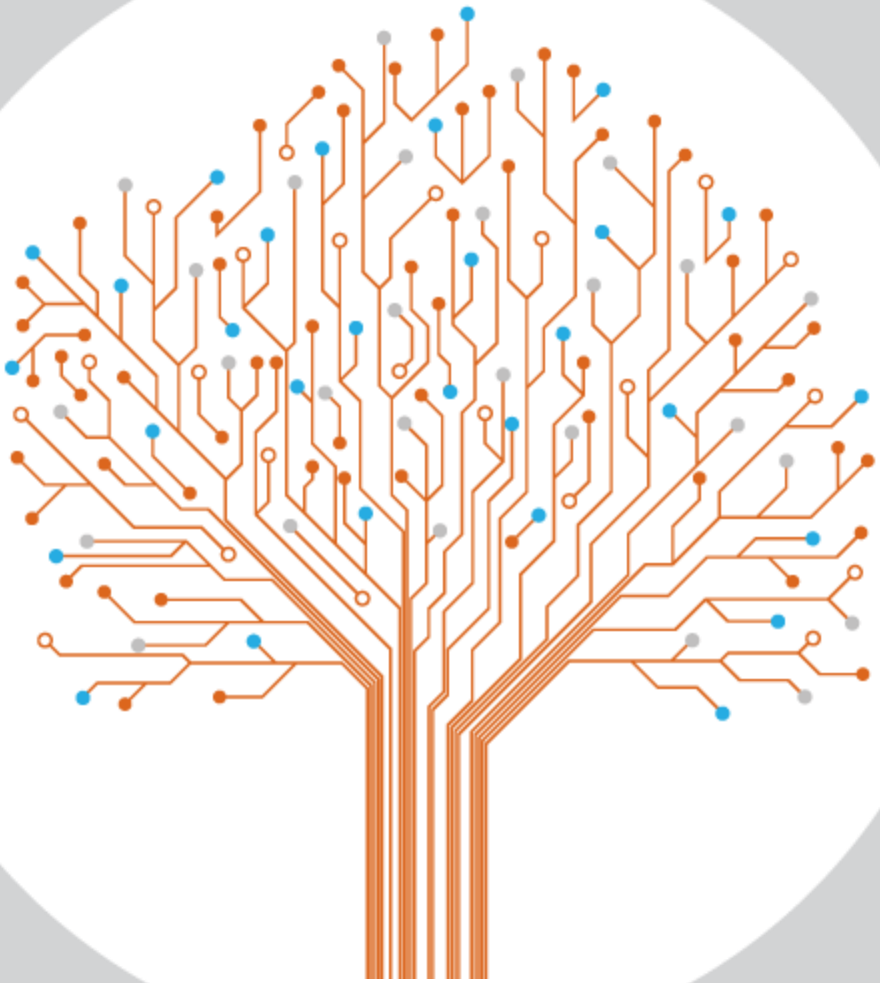
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ЭАК
ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ

Программно-технические решения «ИЦ ЭАК» по созданию систем комплексной автоматизации объектов электрических сетей



Нестеров И.М.
Директор Департамента разработки
и внедрения ПО

01.07.2015

Динамика развития технологий автоматизации в распределительных сетях

Системы комплексной автоматизации распределительных сетей

Одними из основных задач, определенными Технической политикой ОАО «Россети» для распределительного сетевого комплекса (РСК), являются:

- Развитие информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, повышение наблюдаемости электрической сети;
- Сокращение капиталовложений и эксплуатационных издержек в объекты за счет оптимизации технических решений при разработке проектной документации, применения современных видов оборудования;
- Автоматизация ПС, внедрение и развитие современных систем контроля технического состояния, автоматической диагностики и мониторинга технологического оборудования, систем релейной защиты и противоаварийной автоматики, систем связи, инженерных систем, коммерческого и технического учета электроэнергии; переход к созданию цифровых ПС без постоянного оперативного персонала.

Основные задачи автоматизации объектов электросетей

АИИС КУЭ для расчетов на РРЭ/ОРЭМ

Диспетчеризация

Системы связи и телемеханики

АСУ ТП подстанций

Релейная защита и автоматика

Противоаварийная автоматика

Контроль качества электроэнергии

Предпосылки и стимулы развития систем комплексной автоматизации

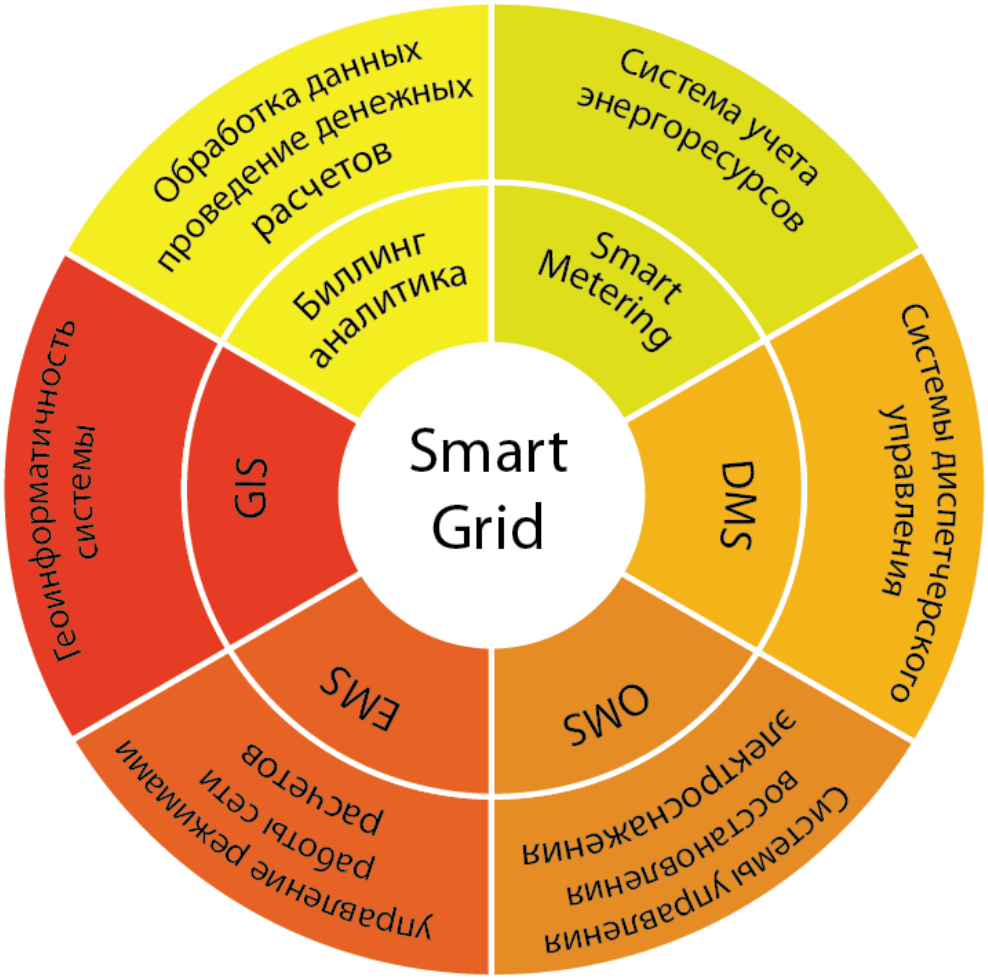
Стремление заказчиков перейти от разрозненных систем, предназначенных для решения, исключительно, локальных задач, к более универсальным системам, позволяющим автоматизировать бизнес-процессы в целом.

Развитие и расширение аппаратных возможностей оборудования учета, телемеханики, связи, РЗА и пр.
Высокие скорости обработки/передачи данных, увеличение глубины хранения измерительной информации, постоянный рост вычислительных возможностей компьютерной техники.

Развитие программно-технических средств, появления новых технологических платформ для осуществления сбора/хранения/анализа информации, новые технологические решения по созданию корпоративных хранилищ данных, появление понятий «Big Data», «Data Warehouse».

Предпосылки и стимулы развития систем комплексной автоматизации.

Информационные системы будущего



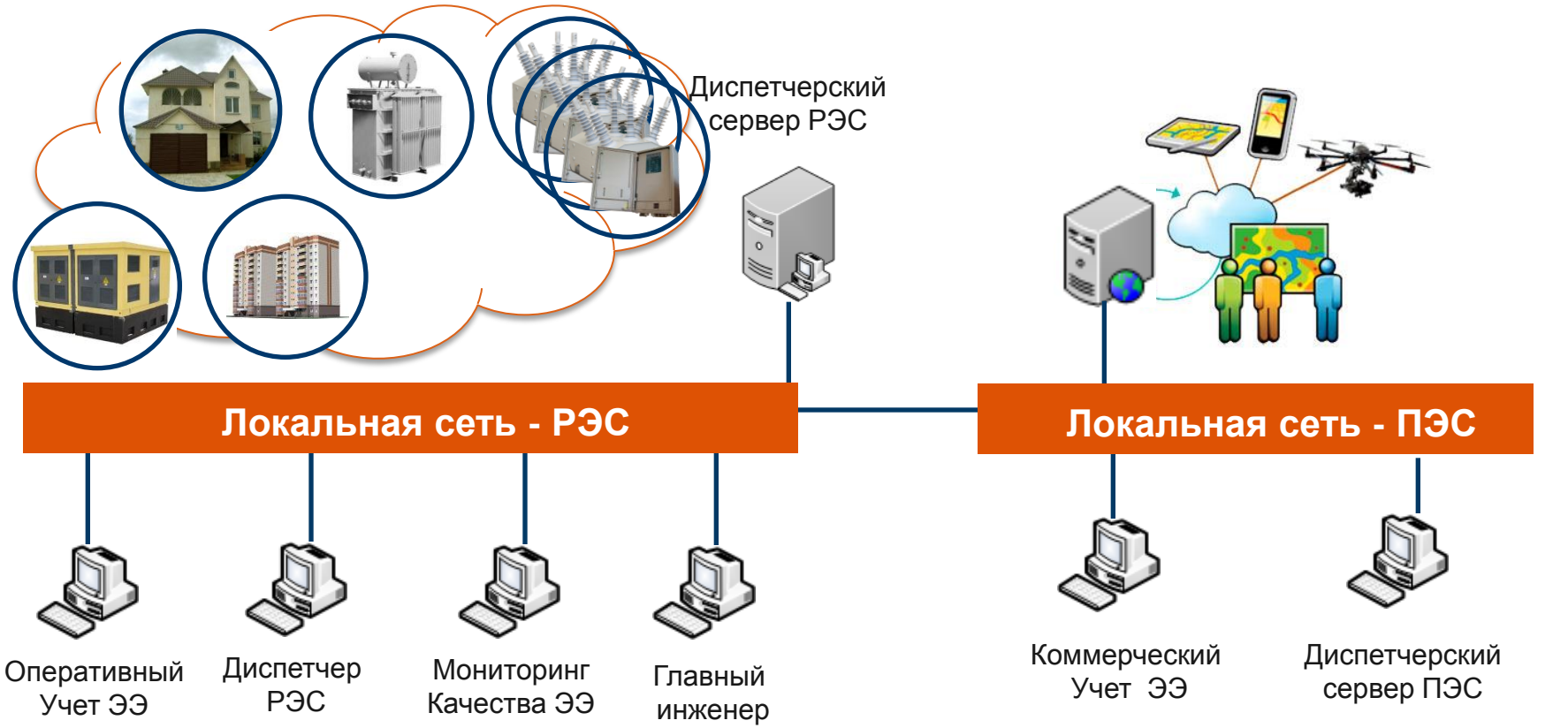
Единая программно-техническая платформа

В партнерстве с компанией Энтелс создана единая программно-техническая платформа, позволяющая решать следующие основные задачи.

- дистанционное считывание показаний приборов учета энергоресурсов;
- дистанционный контроль параметров качества электроэнергии;
- дистанционное управление приборами учета энергоресурсов;
- дистанционное параметрирование приборов учета энергоресурсов;
- дистанционное управление энергопотреблением;
- регистрация событий приборов учета, фактов несанкционированного доступа;
- расчет потерь и сведение балансов;
- создание любых иерархий объектов учета, ведение нормативно-справочной информации, генерация отчетов и т.д.;
- сопровождение жизненных циклов и мониторинг выполнения основных условий договоров на энергоснабжение;
- создание любых иерархий объектов учета, ведение нормативно-справочной информации, генерация отчетов и т.д.;
- предусмотрена возможность работы с большинством из известных типов СУБД, в частности, ORACLE, MS SQL-server и пр., что облегчает интеграцию системы в уже существующие системы предприятия без дополнительных затрат на приобретение СУБД
- возможность обмена данными с другими системами.

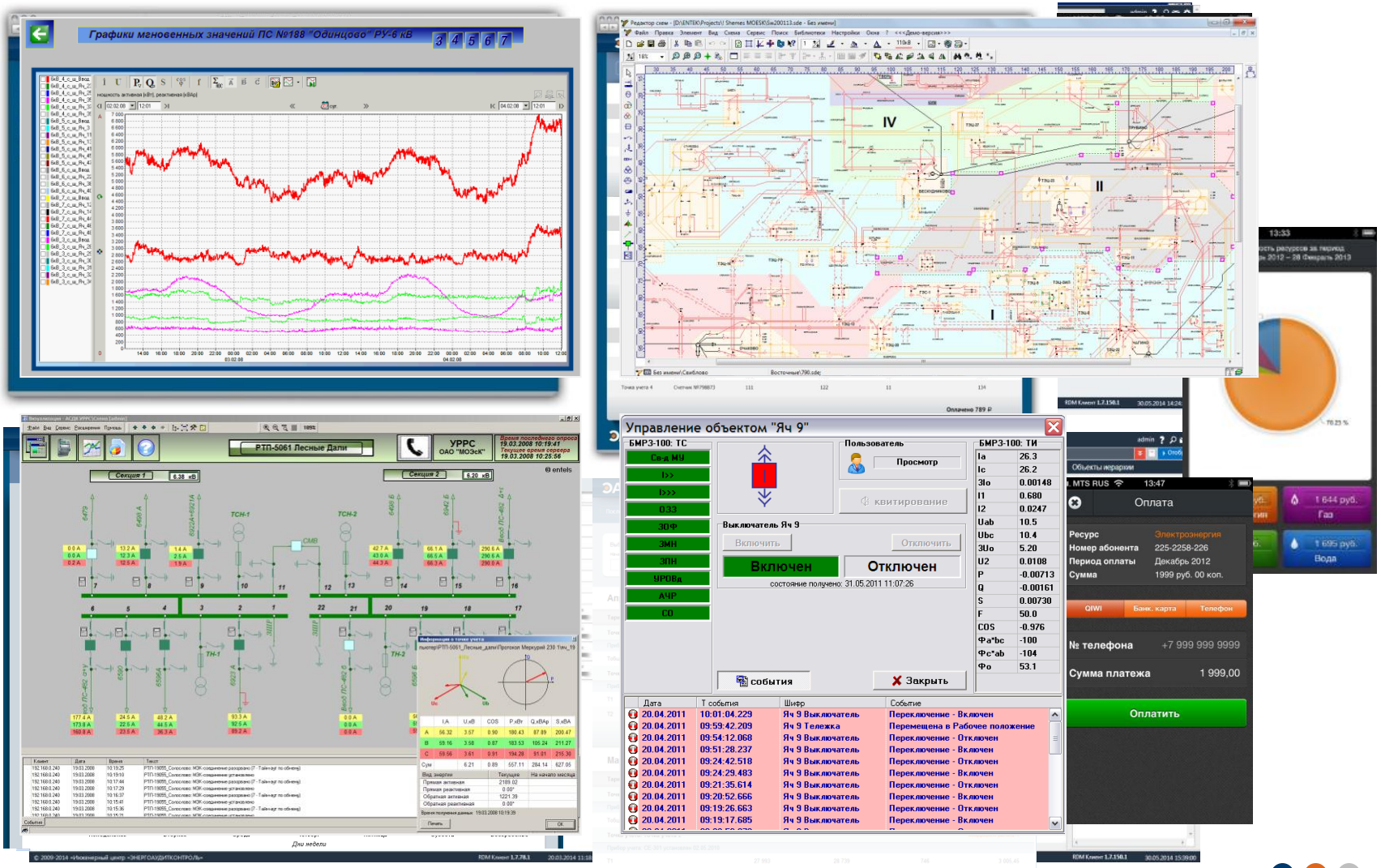
- сбор и регистрация первичной информации о ходе технологического процесса;
- обработка информации по алгоритмам пользователя;
- предоставление информации в виде мнемосхем технологического процесса;
- оперативное, диспетчерское управление;
- ведение истории технологического процесса;
- просмотр и анализ хода технологического процесса;
- формирование отчетной документации;
- сигнализация и регистрация событий и нарушений в ходе технологического процесса;
- регистрация всех действий операторов;

Архитектура системы



Информационное пространство распределительных сетей электросетевого предприятия

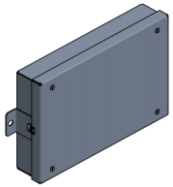
Единая программно-техническая платформа



Многофункциональный контролер

- Распределенные модули ввода-вывода
- Измерительные преобразователи
- Щитовые приборы
- Контроллеры присоединения
- Счетчики электрической энергии
- Устройства контроля качества ЭЭ
- Терминалы релейной защиты
- Комплексы противоаварийной автоматики
- Устройства мониторинга оборудования

Варианты контроллеров для использования на объектах



Для многоквартирных домов и социальных объектов:
ЭНТЕК 323 – 2 порта RS-232/422/485, 2 порта Ethernet

Для небольших РП/РТП:
ЭНТЕК IA240 – 4 порта RS-232/422/485, 2 порта Ethernet

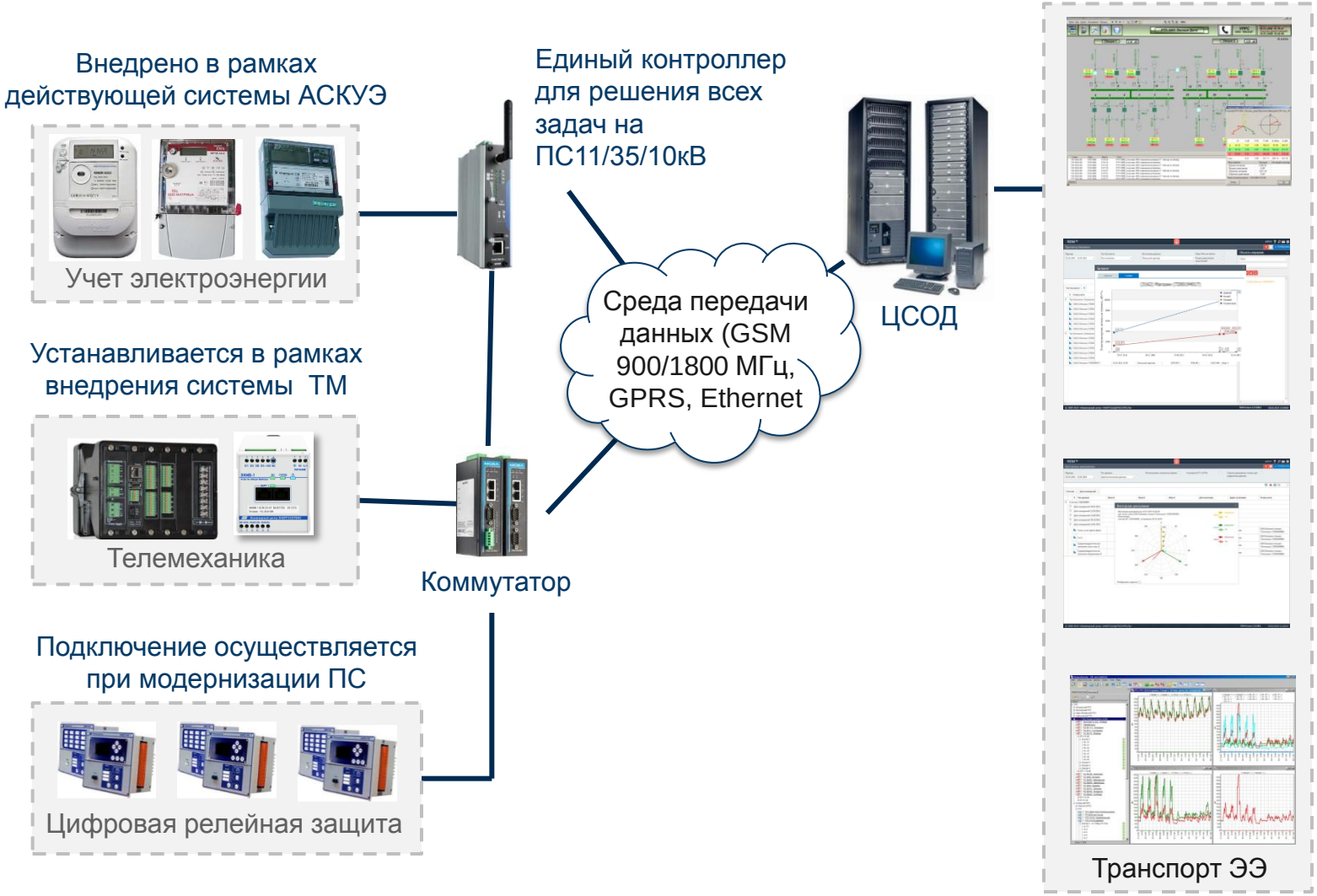
Для средних РП/РТП и небольших ПС:
ЭНТЕК UC-8410 – 8 портов RS-232/422/485, 3 порта Ethernet

Для средних ПС:
ЭНТЕК DA-660 – Rack-mount, 16 портов RS-232/422/285, от 2 до 4 портов Ethernet

Для ПС:
ЭНТЕК DA-680 – Rack-mount, 16 портов RS-232/422/285, от 4 до 6 портов Ethernet

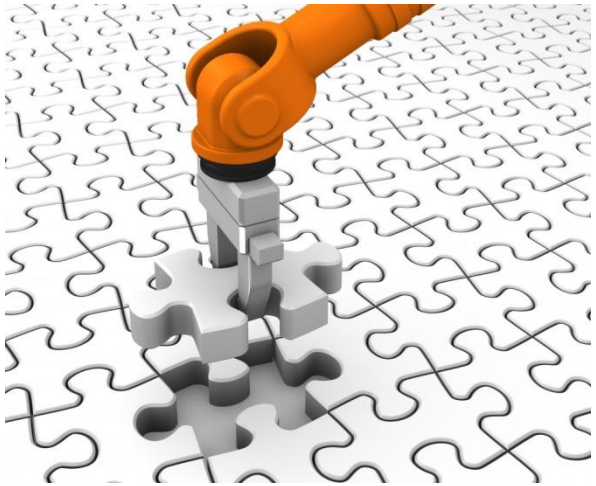
ЭНТЕК DA-680 – HDMI, 2xGb LAN, 4xPoE LAN, 2xCOM, 1x eSATA, 4xUSB, 2x 2.5" HDD, RAID 0,1,5,10,

Пример «Схема внедрения комплексной системы на ПС 10/110кВ»



Предполагаемые результаты внедрения

- Создание инновационной модели автоматизации электросетевого бизнеса;
- Повышение надежности;
- Снижение эксплуатационных затрат;
- Снижение потерь;
- Предаварийная диагностика и статистика для формирования ТОИР;
- Уменьшение количества эксплуатирующего персонала и снижение эксплуатационных затрат.



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

ЭАК

ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ»

г. Москва, ул. 1-я Магистральная, д.17/1, стр. 4.
Тел.:(495) 620-0838
eaudit@ackye.ru
www.ackye.ru