

Требования к АСКУЭ участников конкурентного сектора оптового рынка электроэнергии в начальной фазе запуска

Зам. Генерального директора ЗАО «ЦДР ФОРЭМ» А.П. Копсяев

Содержание

- Правила оптового рынка переходного периода (проект)
- Модель измерений
- Проблемы и риски

Существующее законодательство в сфере КУЭ

- Федеральный Закон «Об электроэнергетике»
- Федеральный Закон«Об энергосбережении»
- Федеральный Закон«О техническом регулировании»
- Федеральный Закон «Об обеспечении единства средств измерений»
- Правила Оптового рынка (проект Постановления Правительства РФ + ссылки на 50 других документов)
- Ведомственные акты Минэнерго (ПУЭ, ПТЭ, Правила учета электрической энергии ...)
- Ведомственные акты РАО ЕЭС (Положение...)
- Ведомственные акты Госстандарта
- ГОСТы, стандарты организаций

Регламенты НП "АТС"

- О порядке получения статуса участника сектора свободной торговли и ведения реестра субъектов ОРЭ
- Регламент допуска субъектов ОРЭ к торговой системе
- Временный регламент коммерческого учета на этапе запуска торгов в секторе свободной торговли оптового рынка электроэнергии ОРЭ
- Рекомендации по выбору измерительных приборов для коммерческого учета на ОРЭ
- Технические требования ОРЭ по организации КУЭ
- Регламент внесения изменений в расчетную модель электроэнергетической системы
- Регламент актуализации расчетной модели и формирования предварительных диспетчерских графиков
- Регламент подачи участниками ОРЭ уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования и плановом почасовом потреблении Системному оператору

Регламенты НП «АТС» - 2

- Регламент конкурентного отбора ценовых заявок и определения планового почасового производства субъектов ОРЭ
- Регламент регистрации и учета двухсторонних договоров купли-продажи электрической энергии
- Регламент подачи субъектами ОРЭ ценовых заявок АТС на участие в торгах
- Регламент расчета плановых объемов производства и потребления и расчета стоимости электроэнергии в секторе свободной торговли ОРЭ
- Регламент оперативного диспетчерского управления электроэнергетическим режимом объектов генерации и объектов потребления с регулируемой нагрузкой ЕЭС России в темпе реального времени
- Регламент определения объемов, инициатив и стоимости отклонений
- Регламент финансовых расчетов на ОРЭ

Система договоров

- Договор о присоединении к торговой системе ОРЭ
- Договоры комиссии на продажу электроэнергии в секторе свободной торговли ОРЭ
- Договоры купли-продажи электроэнергии в секторе свободной торговли поставки ОРЭ
- Договор на поставку, получение и оплату электроэнергии и мощности в регулируемом секторе и секторе отклонений ОРЭ и оплату услуг

Система договоров - 2

- Подписной лист к Соглашению об использовании электронно-цифровой подписи (ЭЦП) в торговой системе ОРЭ
- Договор АТС с уполномоченной ЗАО «Удостоверяющий центр» организацией на изготовление, выпуск и обслуживание сертификатов ключей подписей третьих лиц
- Договор об информационно-техническом обеспечении РТС, заявка на подключение к системе ЭДО РТС, подписной лист к Соглашению об использовании ЭЦП в системе электронного документооборота РТС
- Договор банковского счета с НКО «Расчетная палата «РТС»

Правила ОРЭ. Структура рынка

- **Регулируемый сектор** оптовая торговля частью почасовых объёмов электроэнергии и мощности по тарифам, утверждаемым ФЭК России
- Сектор свободной торговли оптовая торговля частью почасовых объёмов электроэнергии по свободным (не регулируемым ФЭК РФ) ценам
- Сектор отклонений оптовая торговля отклонениями объёмов фактического производства (потребления) от плановых объёмов производства (потребления) по тарифам регулируемого сектора с применением установленных ФЭК РФ повышающих или понижающих коэффициентов в зависимости от причины, вызвавшей соответствующее отклонение

Правила ОРЭ. Субъекты рынка

Субъекты оптового рынка электрической энергии переходного периода

- 1. Организации, обеспечивающие функционирование технологической инфраструктуры оптового рынка:
- 1.1 организация по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью;
 - 1.2 территориальные сетевые организации
- 1.3 иные организации, являющиеся законными владельцами сетевых объектов, с использованием которых осуществляется исполнение заключённых на оптовом рынке договоров купли-продажи электрической энергии в т.ч. АО-энерго.
- 1.4 системный оператор и иные субъекты оперативно-диспетчерского управления, уполномоченные на выдачу оперативных диспетчерских команд и распоряжений участникам оптового рынка.
- 2. Организация, обеспечивающая функционирование коммерческой инфраструктуры оптового рынка администратор торговой системы
- 3. Участники оптового рынка

Правила ОРЭ. Участники рынка

Участники сектора отклонений

Все участники

Участники регулируемого сектора:

поставщики и покупатели электрической энергии, включённые в Перечень коммерческих организаций — субъектов ФОРЭМ

Участники сектора свободной торговли

поставщики и покупатели электрической энергии (в т.ч. субъекты ФОРЭМ и потребители розничного рынка), получившие статус участника сектора свободной торговли 0

Правила ОРЭ. Статус участника

Получение статуса участника участника регулируемого сектора:

- 1. Организации, включённые в Перечень субъектов ОРЭ до даты вступления «Правил ...»- участники регулируемого сектора ОРЭ
- 2. Организации, получившие статус участника сектора свободной торговли, приобретают статус участника регулируемого сектора оптового рынка на основании решения ФЭК России.

Правила ОРЭ. Статус участника-2

- **Поставщик:** генерирующая мощность не менее 25 МВт, при условии в каждой точке поставки 5 МВт +.
- **Потребитель**: суммарная присоединённая мощность 20 MBA +, при условии в каждой точке поставки не менее 5 MBA.
- Энергосбытовая, энергоснабжающие организации: суммарная присоединённая мощность энергопринимающего оборудования не менее 20 МВА, при условии в каждой предполагаемой точке поставки не менее 5 МВА.
- Для экспортно-импортных организаций указанные характеристики применяются в соответствии с заключёнными договорами

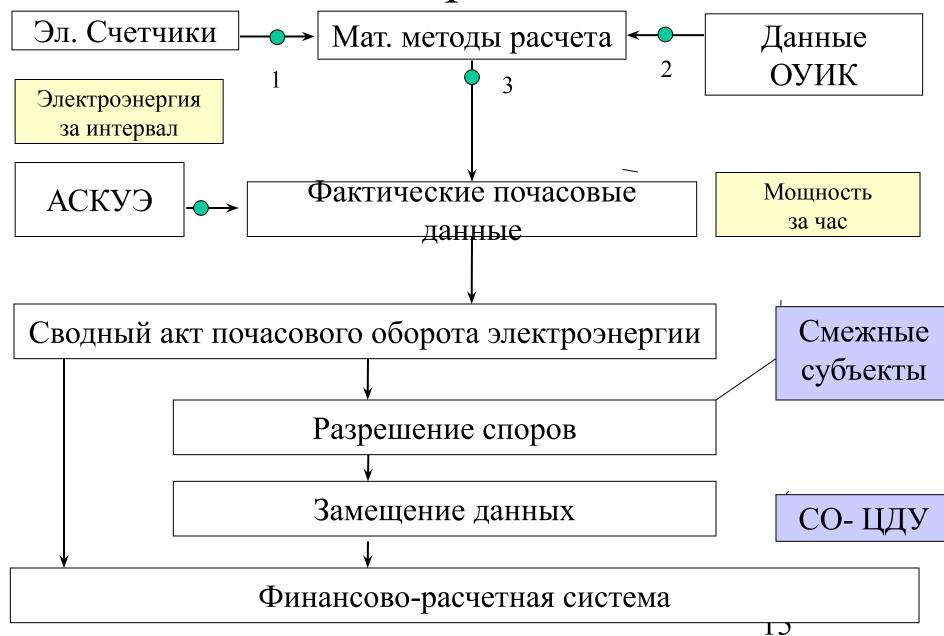
Правила ОРЭ. Статус участника-3

- Технические требования
 - обеспечение СКУЭ, соответствующей требованиям регламентов ОРЭ
 - обеспечение системы связи, включая систему передачи данных, с СО,
 ATC, соответствующей требованиям регламентов ОРЭ
 - наличие подписанных с сетевыми организациями договоров о технологическом присоединении к электрическим сетям
- Заключение договора о присоединении к торговой системе ОРЭ
- Особенности применения требований к обществам, создаваемым в процессе реформирования АО-энерго:
 - Все общества, осуществляющие производство, передачу, и сбыт, получают статус участника ОРЭ, равный статусу АО-энерго до момента преобразования
 - Количественные характеристики в отношении указанных организаций не применяются
 - Все общества имеют право использовать в течение 2-х лет СКУЭ, имеющиеся у них на дату вступления в силу Правил ОРЭ

Исходные установки по КУЭ

- Почасовой учет электроэнергии во всех секторах независимо от участия субъекта в секторе свободной торговли
- Разрешение использования всех действующих систем КУЭ субъектов ФОРЭМ в течение 2х лет п. 4.3 ПП
- Возможность определения фактических почасовых величин объемов поставки с помощью сертифицированных средств КУЭ, обеспечивающих автоматическое хранение информации (АСКУЭ) п. 16.1. ПП
- Возможность использования интегрального учета электроэнергии (несертифицированные АСКУЭ, электросчетчики) для расчета почасовых объемов на основании данных ОУИК
- Возможность использования математических методов для определения фактических почасовых объемов 14

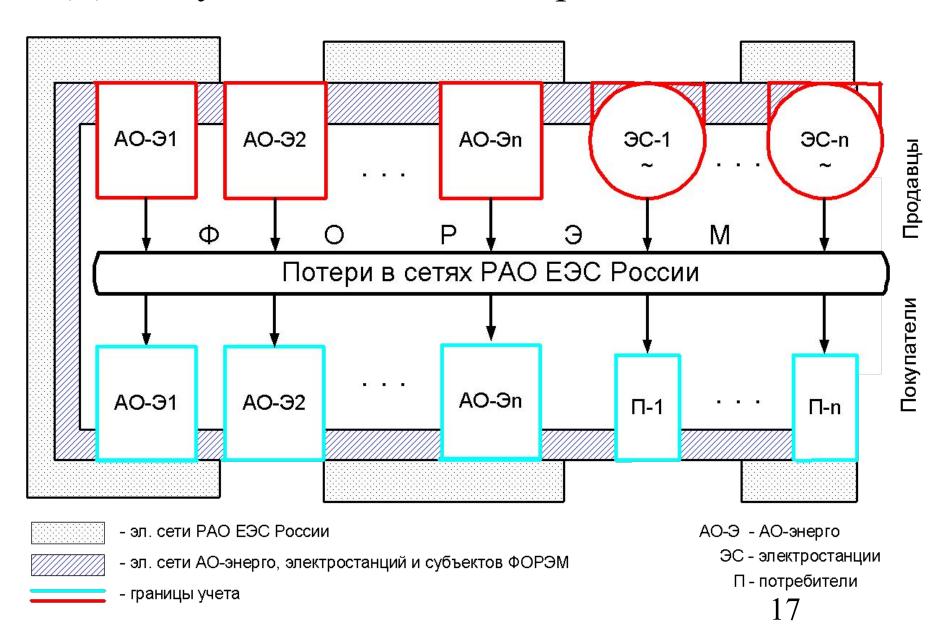
Основные принципы КУЭ



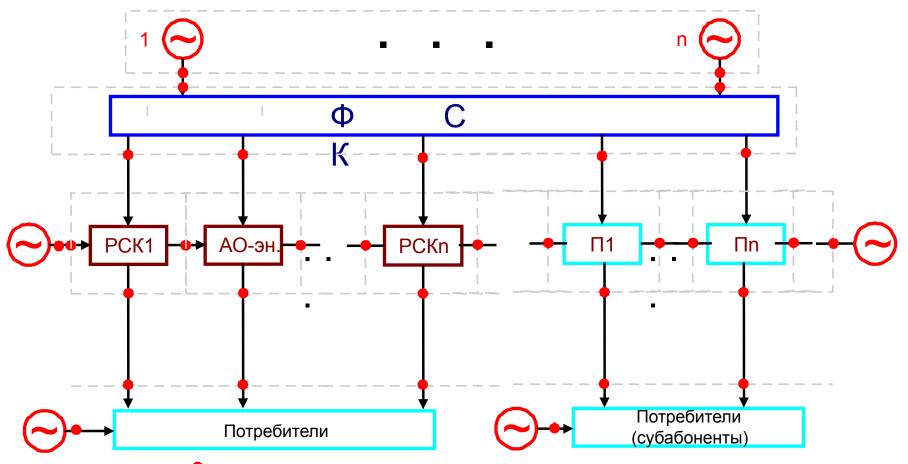
Проблемы КУЭ

- 1. Сложность процедур согласования и урегулирования разногласий
- 2. Неконтролируемая возможность «ошибок» и хищений
- 3. Противоречие ФЗ «О единстве измерений»:
 - в т.1 измеряется электроэнергия, в т.2 мощность, а электроэнергия получается расчетным путем абзац 1 ст. 6.1
 - ОУИК нельзя отнести к средствам измерения, т.к. для расчетов неизмеряемых данных, кроме ТИ, используют постоянные константы или графики и др.
 - ОУИК открыты для доступа многих пользователей ст. 8, раздел IV и др.

Действующая модель измерений на ФОРЭМ



Модель измерений конкурентного рынка электроэнергии

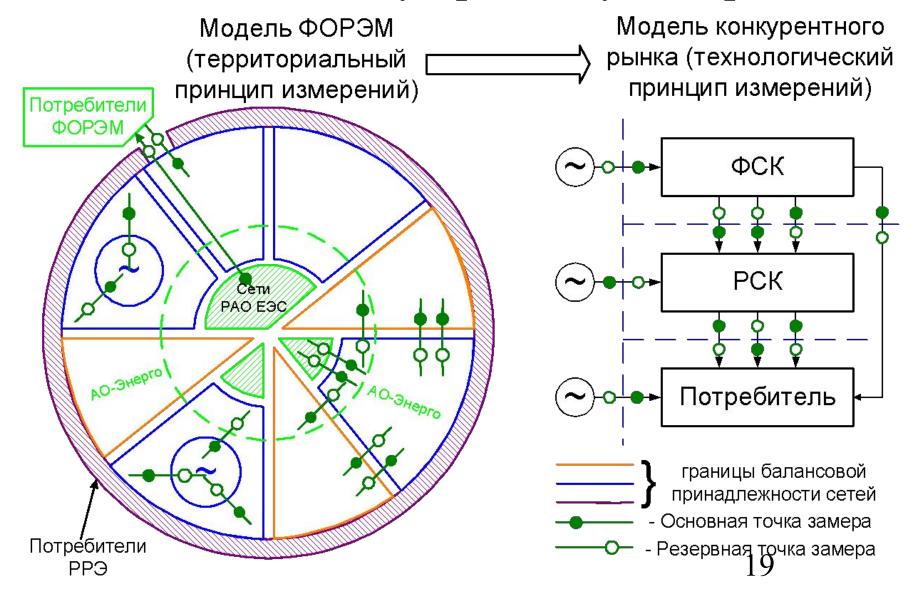


———— - места установки систем коммерческого учета новых элементов рынка ФСК, РСК - федеральная или региональные сетевые компании

- генерирующие компании

П - потребители, присоединенные к сетям ФСК

Переход от территориального к технологическому принципу измерений



Проблемы КУЭ при реформировании

- Формирование границ собственности: ФСК АОэнерго, РСК – РСК
- Отсутствие измерительных трансформаторов тока, напряжения и систем учета на границах собственности
- Отсутствие финансовых средств у реформируемых АО-энерго
- Исключение электросетей (ФСК, РСК) из числа участников торговли на ОРЭ
- Неопределенность ответственности за потери электроэнергии в сетях ФСК, РСК, АО-энерго и других сетевых компаний

Структура затрат участника ОРЭ

- Затраты на услуги сторонних организаций:
 - инвестиции на модернизацию оборудования сетей
 - на создание АСКУЭ (зависимость от требований к КУЭ)
 - на государственную сертификацию (ФЗ о ТР)
 - на сертификацию по стандартам ATC
 - на услуги инженерно-технического обслуживания
 - на услуги по поддержке программных средств АСКУЭ
 - на услуги по формированию достоверной БД КУЭ в АТС
- Собственные затраты участника ОРЭ на содержание СКУЭ (эксплуатация, ТС и ПАК, администрирование и пр.)

Риски покупателей при запуске КС ОРЭ

- Печальный опыт использования слабо контролируемых систем КУЭ
 - Рост показателя потерь в электросетях за 10 лет на 50%
 - Более чем в 20 регионах потери в сетях составляют 1/4 товарной продукции, а в 7 регионах 1/3 товарной продукции
- Использование ТИ невозможность контроля достоверности измерений риск роста хищений и коммерческих потерь в сетях
- Неопределенность ответственности за потери в сетях
- Убытки бесконтрольного роста потерь э\э рост тарифов покупателей

Требования к АСКУЭ – (преемственность)

- Основа требований Положение об организации коммерческого учета
- - Все действующие законы, законодательные акты правительства РФ, государственные и международные стандарты распространяются на сферу коммерческого учета электроэнергии на оптовом рынке;
- - Все отраслевые документы (Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, Правила учета электрической энергии и др.), а также нормативные акты РАО ЕЭС России («Положение об организации коммерческого учета на оптовом рынке» от 22.10.2001, Приказы, информационные письма и др.) сохраняют силу в части, не противоречащей Требованиям КРЭ;

Требования к АСКУЭ (Терминология)

- АСКУЭ включает:
 - один или несколько измерительно-информационных комплексов точек учета (ИИК ТУ)
 - один или несколько информационновычислительных комплексов электроустановок (ИВКЭ)
 - систему единого времени (СЕВ)
 - информационно-вычислительный комплекс (ИВК),
- Новое понятие «Промконтроллер» аналог УСПД

Требования к АСКУЭ (Дополнения)

- Не допускается использование промежуточных трансформаторов тока
- Измерительные цепи должны предусматривать возможность подключения образцового счетчика без отключения присоединения (после распломбирования)
- Хранение профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток в электросчетчике (было 1 месяц)
- Синхронизация времени в самом промконтроллере (УСПД)
- необходимость разработки и аттестации МВИ для каждой точки учета
- Требования по интегральной погрешности канала учета 1.4%

25

Требования к АСКУЭ (Дополнения 2)

- АСКУЭ и ее компоненты должны соответствовать требованиям СанПин (эргономика)
- Среднее время восстановления АСКУЭ после потери работоспособности не более 12 часов
- Электропотребление УСПД, с полным набором электронных модулей, не должно превышать 200 Вт. (было 100Вт)
- Возможность использования Интернет как среды передачи данных
- Программное обеспечение должно быть русифицировано
- Требование к защите информации в АСКУЭ 3А

Несформулированные требования рынка к КУЭ

Требование	Комментарий
Полнота информации	Определить, что и где надо измерять
Точность	Определить точность, с которой должна измеряться (и

вычисляться) информация КУЭ

Необходимо определить цикличность выполнения Оперативность отдельных операций (формирование вспомогательной информации КУЭ и ее передача в АТС, отклик на запрос участников ОРЭ)

Определить, что понимать под этим термином и каковы Достоверность критерии достоверности данных КУЭ

Заданные сроки Необходимо установить номенклатуру и сроки хранения хранения данных КУЭ часовых данных КУЭ

Проверяемость Необходимо установить требования к проверяемости

собираемой информации Сертификация средств Необходимо установить требования к порядку сертификации средств измерений и обработки данных измерений

Несформулированные требования рынка к КУЭ - 2

Требование	Комментарий
Доступ к информации	Необходимо декларировать, что гарантируется всем участникам рынка (по доступу к данным КУЭ)
Единство предоставляемой информации по КУЭ	Необходимо определить, что означает единство предоставляемой информации по КУЭ
Единство измерений	В системе КУЭ должно быть обеспечено единство измерений в соответствии с Федеральными законами «О единстве измерений» и «О техническом регулировании»
Защищенность информации КУЭ	Система КУЭ, по-видимому, должна обеспечивать защищенность информации КУЭ во всех процессах ее жизненного цикла, а также защищенность измерительных и информационных систем