Вывод промышленных предприятий на Оптовый Рынок Электроэнергии и мощности

ООО «Промышленные Технологические Системы»

Оптовый рынок электроэнергии и мощности

В настоящее время на территории Российской Федерации действует двухуровневый (оптовый и розничный) рынок электроэнергии и мощности. На оптовом рынке продавцами и покупателями являются генерирующие компании, операторы экспорта/импорта электроэнергии, сбытовые организации, сетевые компании (в части приобретения электроэнергии для покрытия потерь при передаче), крупные потребители. Субъекты оптового рынка могут выступать в роли как продавцов, так и покупателей электроэнергии и мощности. Для получения статуса участника оптового рынка организация должна удовлетворять требованиям, изложенным в утвержденных постановлением Правительства РФ от 24 октября 2003 № 643 Правилах оптового рынка электрической энергии (мощности) и в Договоре о присоединении к торговой системе оптового рынка.

Большая часть генерирующих активов страны сосредоточена в 6 тепловых генерирующих компаниях оптового рынка электроэнергии (ОГК), федеральной гидрогенерирующей компании оптового рынка (ОАО «Русгидро»), 14 территориальных генерирующих компаниях (ТГК) и государственном концерне «Росэнергоатом». Магистральными высоковольтными линиями электропередачи управляет принадлежащая государству Федеральная сетевая компания (ОАО «ФСК»). Государственные пакеты акций межрегиональных распределительных сетевых компаний (МРСК) переданы ОАО «Холдинг МРСК». Диспетчерское управление единой энергосистемой России осуществляет системный оператор (ОАО «СО ЕЭС»). В числе крупных компаний отрасли следует также упомянуть контролируемые государством вертикально-интегрированный холдинг ОАО «РАО ЭС Востока», объединяющий генерацию, распределение и сбыт электроэнергии дальневосточных регионов, и ОАО «Интер РАО ЕЭС», являющуюся оператором экспорта-импорта электроэнергии, а также владеющую генерирующими активами в России и за рубежом.

Оптовый рынок электроэнергии и мощности функционирует на территории регионов, объединенных в ценовые зоны. В первую ценовую зону входят территории Европейской части России и Урала, во вторую – Сибирь. В неценовых зонах (Архангельская и Калининградская области, Республика Коми, регионы Дальнего Востока), где по технологическим причинам организация рыночных отношений в электроэнергетике пока невозможна, реализация электроэнергии и мощности осуществляется по особым правилам.

Основные принципы функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности

На оптовом рынке торгуются два товара – электроэнергия и мощность. Мощность – особый товар, покупка которого предоставляет участнику оптового рынка право требования к продавцу мощности поддержания в готовности генерирующего оборудования для выработки электроэнергии установленного качества в объеме, необходимом для удовлетворения потребности в электрической энергии данного участника.

В существующем сегодня виде оптовый рынок электроэнергии функционирует с 1 сентября 2006 года, когда постановлением Правительства Российской Федерации были введены новые правила функционирования оптового рынка электроэнергии (мощности).

Рынок электроэнергии

При этом участники могут заключать свободные договоры (СД). Регулируемые договоры (РД) заключаются участниками на основании постановления Правительства №643 от 24 октября 2003 года «О Правилах оптового рынка электрической энергии (мощности) переходного периода».

Условия регулируемых договоров (цены, объемы) определяются Федеральной службой по тарифам (ФСТ России), схема прикрепления контрагентов и графики поставки по регулируемым договорам - коммерческим оператором (ОАО «АТС») таким образом, чтобы совокупная стоимость базовых объемов электрической энергии и мощности, определенная по регулируемым договорам, не превышала стоимости поставки базовых объемов, определенной исходя из индикативных цен (тарифов) потребителей. Объемы поставки по РД соответствуют установленным постановлением Правительства Российской Федерации № 205 от 7 апреля 2007 года «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу определения объемов продажи электрической энергии по свободным (нерегулируемым) ценам» пределам либерализации рынков электроэнергии.

Постановлением устанавливается, что с 1 января 2007 г. по регулируемым ценам (тарифам) на оптовом рынке электрическая энергия поставляется в следующих долях от базового прогнозного объема электрической энергии:

с 1 января по 30 июня 2007 г. – 95%;
с 1 июля по 31 декабря 2007 г. – 90%;
с 1 января по 30 июня 2008 г. –85%;
с 1 июля по 31 декабря 2008 г. – 75%;
с 1 января по 30 июня 2009 г. – 70%;
с 1 июля по 31 декабря 2009 г. – 50%;
с 1 января по 30 июня 2010 г. –40%;
с 1 июля по 31 декабря 2010 г. –20%.

Рынок электроэнергии и мощности

Структура рынка электроэнергии и мощности

Рынок электроэнергии и мощности состоит из двух основных уровней: Оптового рынка (ОРЭМ) и Розничного рынка (РРЭМ).

Субъектами ОРЭМ являются:

Генерация – генерирующие компании (ГК), которые производят на генерирующем оборудовании электроэнергию и мощность с целью последующей продажи на ОРЭМ. (исключение составляет малая генерация, предназначенная для обеспечения собственных нужд предприятий и организаций).

Инфраструктура рынка состоит из технологической и коммерческой инфраструктур.

Технологическая инфраструктура обеспечивает передачу электроэнергии и включает в себя следующие организации:

1. Системный оператор ЕС (СО) – отвечает за управление режимами работы ЕЭС РФ и обеспечивает надежность ее функционирования.
2. Федеральные сетевые компании (ФСК) и территориальные сетевые организации (ТСО), обеспечивающие транспортировку электроэнергии до конечных потребителей.

Коммерческая инфраструктура отвечает за процесс организации торгов, включая все финансовые взаиморасчеты, и включает в себя:

1. Администратора торговой системы (АТС) или коммерческий оператор (КО), осуществляющий деятельность по организации торговли на ОРЭМ, связанную с заключением и организацией исполнения сделок по обращению электроэнергии и мощности.
2. Центр финансовых расчетов (ЦФР), оказывающий комплексные услуги по расчету требований и обязательств участникам ОРЭМ по проведению финансовых расчетов между ними.

Покупателями на ОРЭМ выступают Гарантирующие поставщики (ГП) и независимые энергосбытовые организации (ЭСО).Они приобретают электроэнергию и мощность на ОРЭМ с целью дальнейшей перепродажи конечным потребителям на розничном рынке.

Крупные промышленные предприятия, получившие статус субъекта ОРЭМ самостоятельно участвуют в торгах на ОРЭМ.

РРЭМ – это рынок потребителей и предприятий, покупающих электроэнергию и мощность либо у ГП, либо у ЭСО.

За развитие рынка, контроль работы всех участников согласно нормативных и законодательных актов отвечают т.н. Регуляторы:

1. НП «Совет рынка», который отвечает за обеспечение функционирования коммерческой инфраструктуры, разработку и усовершенствование нормативной и законодательной базы.
2. Федеральная антимонопольная служба РФ (ФАС), которая является Федеральным органом исполнительной власти и осуществляет функции по принятию нормативных правовых актов, контролю и надзору за соблюдением законодательства в сфере конкуренции на рынке электроэнергии.
3. Федеральная служба по тарифам РФ (ФСТ), Федеральный орган исполнительной власти, который осуществляет правовое регулирование в сфере регулирования цен и тарифов на электроэнергию и мощность в соответствии с законодательством РФ и контроль за их применением.
4. Министерство энергетики РФ, Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации Государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в том числе по вопросам электроэнергетики.

Взаимодействие между объектами ОРЭМ

Вся выработанная генерацией электроэнергия передается по сетям ФСК и ТСО крупным потребителям на оптовом рынке и клиентам ГП и ЭСО на розничном рынке.

Электроэнергия, выработанная малой генерацией, используется для собственных нужд предприятий собственников малой генерации. Все излишки электроэнергии они продают ГП и ЭСО.

ФСК и ТСО, в свою очередь, осуществляют покупку электроэнергии для компенсации потерь в сетях.

В случае, если ГК не вырабатывает объемы, гарантированные договорами, она вынуждена докупать электроэнергию и мощность на оптовом рынке.

Движение денежных средств происходит следующим образом.

Потребители на РРЭМ рассчитываются за поставленную им электроэнергию и мощность с ГП и ЭСО по ценам и тарифам согласно заключенным договорам.

ГП, ЭСО и потребители, являющиеся субъектами ОРЭМ, в свою очередь, рассчитываются с ФСК и ТСО за передачу электроэнергии, а с ЦФР за полный объем купленной либо проданной электроэнергии и мощности, а также инфраструктурные платежи путем безакцептных операций со счетами.

Затем ЦФР рассчитывается по всем обязательствам ГП, ЭСО и крупных потребителей с ГК, АТС и СО.

ФСК и ТСО аналогичным способом рассчитываются за электроэнергию, купленную для компенсации потерь в сетях.

ГК, купленные для выполнения договорных обязательств объемы электроэнергии и мощности оплачивают через ЦФР, а тот, в свою очередь, рассчитывается с продавцами этих объемов.

ГП и ЭСО при покупке объемов электроэнергии и мощности у малой генерации, рассчитывается с ними напрямую.

Информационный обмен между субъектами ОРЭМ выглядит так.

Все данные по объемам выработки ГК электроэнергии и мощности и их потребления фиксируются АИИС КУЭ и системами телемеханики.

Затем эти данные передаются АТС и СО.

Помимо того, данные по выработке и потреблению согласуются со смежными субъектами, – ФСК и ТСО.

Вся информация, получаемая АТС, заносится в расчетную модель, а затем передается в ЦФР для взыскания за потребление, либо оплату за выработку.

Секторы рынка и типы договоров на оптовом рынке

Рынок электроэнергии и мощности состоит из 3-х секторов, – биржевой рынок, внебиржевой рынок и торговая площадка.

Биржевой рынок состоит из совокупности отношений по покупке-продаже электроэнергии и мощности на бирже. Потребитель – покупает, ГК – продает.

Внебиржевой рынок состоит из совокупности отношений по покупке-продаже электроэнергии и мощности по фиксированным ценам на определенный период (месяц, год).

Торговая площадка включает в себя рынок на сутки вперед (РСВ), балансирующий рынок (БР) и конкурентный отбор мощности (КОМ).

При этом АТС осуществляет организацию торговли на ОРЭМ, связанную с заключением и организацией исполнения сделок по обращению электроэнергии и мощности

С 1 января 2011 года в секторах рынка электроэнергии будут действовать два типа договоров.

Свободные договоры – свободные двухсторонние договоры и свободные договоры на электроэнергию и мощность. Сторонами в этих договорах выступают ГК и потребители. Цены договорные. Свободные договоры заключаются на внебиржевом рынке и на бирже.

В рамках свободных договоров участники рынка самостоятельно определяют контрагентов, цены и объемы поставки. Кроме СД, на оптовом рынке обращаются свободные договоры на поставку электроэнергии и мощности (СДЭМ). СДЭМ предусматривает куплю-продажу определенного количества электроэнергии и одновременно оплату поставщику определенного объема мощности. Существуют биржевые и небиржевые СДЭМ. Биржевые СДЭМ представляют собой стандартизованные контракты, в которых оговорены объем электроэнергии и мощности, время и период поставки, график поставки (по дням недели и часам суток) и т.д. Торговля биржевыми СДЭМ осуществляется на авторизованных биржах (в настоящее время – ОАО «Биржа «Арена»). Небиржевые СДЭМ могут заключаться между контрагентами по регулируемым договорам, либо в отношении электроэнергии и мощности, вырабатываемой на генерирующем оборудовании, введенном после 2007 года.

Договоры купли-продажи и договоры комиссии на электроэнергию и мощность – действуют на торговой площадке в секторах РСВ, БР и КОМ. Сторонами договора являются: с одной стороны ЦФР, с другой – покупатели.

Недостающие объемы покупки или продажи скидываются на РСВ и БР.

Рынок на сутки вперед (РСВ) представляет собой проводимый коммерческим оператором (ОАО «АТС») конкурентный отбор ценовых заявок поставщиков и покупателей за сутки до реальной поставки электроэнергии с определением цен и объемов поставки на каждый час суток. На РСВ осуществляется маржинальное ценообразование, т.е. цена определяется путем балансирования спроса и предложения и распространяется на всех участников рынка. Цена РСВ определяется для каждого из порядка 8000 узлов обеих ценовых зон.

Индексы цен и объемы торговли РСВ публикуются в ежедневном режиме на сайте ОАО «АТС».

Для снижения рисков манипулирования ценами на РСВ введена система стимулирования участников к подаче конкурентных ценовых заявок – в соответствии с правилами торговли, в первую очередь удовлетворяются заявки на поставку электроэнергии с наименьшей ценой.

Объемы электроэнергии, реализуемой в рамках двусторонних договоров и РСВ, формируют плановое потребление электроэнергии. Однако фактическое потребление неизбежно отличается от планового. Торговля отклонениями от планового производства/потребления осуществляется в режиме реального времени на балансирующем рынке. При этом за каждые 3 часа до часа фактической поставки системный оператор (ОАО «СО ЕЭС») проводит дополнительные конкурентные отборы заявок поставщиков с учетом прогнозного потребления в энергосистеме, экономической эффективности загрузки станций и требований системной надежности.

Отклонения фактического потребления от планового квалифицируются собственными или внешними инициативами. Собственная инициатива возникает по причине действий участника рынка (потребителя или поставщика), внешняя – в результате команд Системного оператора или аварии, приведшей к вынужденному изменению режима производства или потребления электроэнергии. Для определения стоимости отклонений для различных видов инициатив используются расчетные формулы (срезки), расчитываемые на каждый час суток для каждого узла расчетной модели. Срезки определяются как максимальные (минимальные) значения индикатора БР и цены РСВ., тем самым стимулируя к более точному исполнению планового потребления и производства электроэнергии. На основе стоимости отклонений определяются предварительные требования и предварительные обязательства БР, разница между которыми формирует небаланс балансирующего рынка. Отрицательный небаланс распределяется между участниками пропорционально их собственным инициативам. Положительный небаланс распределяется между поставщиками, пропорционально величине исполнения внешних инициатив, и потребителями, максимально точно придерживающимися планового потребления. Таким образом, на БР «штрафуются» участники рынка, допускающие наибольшие отклонения фактических потребления и выработки от плановых по собственной инициативе, и «премируются» участники, придерживающиеся планового потребления и максимально точно выполняющие команды Системного оператора.

Рынок мощности

С 1 июня 2008 года торговля мощностью осуществляется на основе конкурентного отбора мощности (КОМ), проводимого системным оператором. Участники оптового рынка, прошедшие процедуру допуска к КОМ, могут подавать заявки в объеме, не превышающем максимальную располагаемую мощность, учтенную Федеральной службой по тарифам России в прогнозном балансе на соответствующий период регулирования.

Для генерирующего оборудования, учтенного в прогнозном балансе 2007 года, цена в заявке не может превышать тарифа, установленного ФСТ России. Для введенного после 2007 года оборудования (т.н. «новая» генерация) ценовая заявка не может превышать экономически обоснованного уровня, рассчитанного НП «Совет рынка» в соответствии с утвержденной методикой. В соответствии с правилами рынка мощности, вся мощность, отобранная на КОМ, должна быть оплачена потребителями.

Либерализация рынка мощности осуществляется синхронно с либерализацией рынка электроэнергии.

Купля-продажа мощности по регулируемым ценам (тарифам) осуществляется в рамках регулируемых договоров в соответствии с установленными темпами либерализации. Для атомных и гидроэлектростанций существует особый механизм продажи мощности по регулируемым ценам - договоры поставки мощности (ДДМ), формируемые коммерческим оператором.

На конкурентной основе мощность торгуется по свободным договорам купли-продажи электроэнергии и мощности (СДЭМ), а также по договорам купли-продажи и комиссии.

В течение 2010 года ожидается принятие постановления Правительства России, определяющее правила функционирования долгосрочного рынка мощности.

Процедура допуска к торговой системе оптового рынка

Процедура допуска субъектов к торговой системе оптового рынка электроэнергии включает совместные действия, совершаемые Советом рынка (НП "Совет рынка"), Коммерческим оператором (ОАО "АТС"), Системным оператором (ОАО "СО ЕЭС"), организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ОАО "ФСК ЕЭС"), Центром финансовых расчетов (ЗАО "ЦФР") с одной стороны, и подрядной организацией совместно с Субъектом с другой стороны, необходимые для получения права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка.

Результатом совместных действий подрядной организации и Субъекта является подписание Субъектом, необходимого для получения права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка, Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка, то есть получение Заказчиком статуса субъекта оптового рынка.

Нормативная база процедуры допуска Субъекта к торговой системе оптового рынка

При выполнении комплекса организационных мероприятий и работ все участники процесса вывода Субъекта на оптовый рынок электроэнергии и мощности руководствуются указанными ниже нормативными и техническими документами по допуску к торговой системе оптового рынка:

1. Гражданский кодекс РФ.
2. Градостроительный кодекс РФ.
3. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон Российской Федерации от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике".

5. Федеральный закон № 116–ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Федеральный закон № 134–ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)».
7. Закон «О местном самоуправлении в Российской Федерации».
8. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 года № 529 "О совершенствовании порядка функционирования оптового рынка электрической энергии (мощности)".
9. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 года № 530 "Об утверждении Правил функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики"
10. Постановление Госкомстата России по согласованию с Госстроем России № 71а от 30.10.97 года (в редакции постановления № 100 от 11.11.99 г.).
11. Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка (с изменениями от 19.02.2010 г. Протокол заседания Наблюдательного совета НП «Совет рынка» № 3/2010 от 19 февраля 2010 г).
12. Регламенты оптового рынка (Приложения 1-21 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка с изменениями от 19 февраля 2010 года Протокол № 3/2010 заседания Наблюдательного совета НП «Совет рынка»).
13. Положение о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка.
14. «Положение о порядке проведения ревизии и маркирования специальными знаками визуального контроля средств учета электрической энергии», утвержденное Министром топлива и энергетики РФ 16.09.1998 г..
15. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. №6 (рег. №4145 от 22.01.2003 г. в Минюсте РФ).
16. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (рег. № 4799 от 20.06.2003 г. в Минюсте РФ).
17. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
18. Типовая инструкция по учёту электроэнергии при её производстве, передаче и распределении" (РД 34.09.101-94).
19. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
20. ГОСТ-ы на систему документации АСУ (ГОСТ 24.ХХХ), на информационные технологии (ГОСТ 34.ХХХ) и метрологическое обеспечение (ГОСТ 8.ХХХ).
21. Рекомендации Госстандарта, ФГУП ВНИИМС и НП «Росиспытания» (МИ ХХХХ).
22. Приказы Председателя Правления ОАО «АТС» № 01-05/08-46-о от 01.04.2008г. «О проведении экспертизы технической документации», № 01-05/09-188-о Порядок проведения процедуры установления соответствия АИИС КУЭ техническим требованиям ОРЭМ на возмездной основе, № 01-05/08-45-о от 01.04.2008 г. и № 01-05/09-109-о от 01.06.2009 г.

Этапы процедуры допуска к торговой системе оптового рынка

Процедура допуска субъекта к торговой системе оптового рынка включает:

1. Предоставление Участником оптового рынка документов для получения права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка.
2. Регистрация Участника оптового рынка в торговой системе оптового рынка.
3. Изменение условий участия в торговой системе оптового рынка.
4. Прекращение права участия в торговле электрической энергией (мощностью) на оптовом рынке.

Полностью описание процедуры допуска приведено в Регламенте допуска к торговой системе оптового рынка (Приложение № 1 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка).

Предоставление Участником оптового рынка документов для получения права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка.

Основной объем организационных и технических мероприятий связанных с получением Субъектом права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка выполняется на первом этапе.

Предоставлению Субъектом документов для получения права участия в торговле электрической энергией и мощностью в торговой системе оптового рынка предшествует создание и сдача в промышленную эксплуатацию Автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) в соответствии с требованиями Оптового рынка.

ООО "Промышленные Технологические Системы" (ООО «ПроТеСис») придерживается принципа комплексного подхода к созданию АИИС КУЭ Субъекта и выводу Субъекта на ОРЭМ.

Это решает все проблемы связанные с выводом Субъекта на ОРЭМ и приводит к более быстрому получению реальных результатов от внедрения АИИС КУЭ и вывода Субъекта на ОРЭМ.

Внедрение АИИС КУЭ Субъекта и последующий вывод его на ОРЭМ специалисты ООО «ПроТеСис» рассматривают как инженерно-консультативный процесс, что подразумевает согласованные действия специалистов ООО «ПроТеСис» и Субъекта, направленные на создание АИИС КУЭ, ее ввод в промышленную эксплуатацию и вывод Субъекта на ОРЭМ.

ООО «ПроТеСис» предлагает выполнение полного объема работ по созданию АИИС КУЭ, ее вводу в промышленную эксплуатацию и выводу Субъекта на ОРЭМ.

Объем организационных и технических мероприятий по созданию АИИС КУЭ, ее вводу в промышленную эксплуатацию и выводу Субъекта на ОРЭМ

Полный объем работ по созданию АИИС КУЭ, ее вводу в промышленную эксплуатацию и выводу Субъекта на ОРЭМ включает:

1. Предоставление Заказчику шаблонов и образцов организационно-распорядительной документации (приказы, акты и т.д.).
2. Предпроектное обследование энергообъектов Заказчика, с целью получения и анализа информации для создания АИИС КУЭ и формирования модели и алгоритма выполнения измерений:
   - изучение характеристик энергообъектов Субъекта и режимов их функционирования;
   - сбор и анализ данных об организации и структуре учета электроэнергии и мощности на энергообъектах Субъекта;
   - проверка наличия и состояния средств учета электроэнергии и мощности;
   - анализ характеристик технических средств информационно-измерительных комплексов точек учета электроэнергии и мощности на энергообъектах Субъекта и их соответствия предоставленной документации;
   - измерение загрузки измерительных обмоток трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН), подключенных к коммерческим счетчикам, для принятия решения по их дальнейшему использованию в ИИК ТУ коммерческого учета, или замене в ходе реконструкции вторичных измерительных цепей ТТ и ТН;
   - исследование возможности организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и высокоскоростных каналов связи для решения задач сбора информации создаваемой АИИС КУЭ;
   - определение возможности использования существующей локальной информационной и телефонной сети в целях создания АИИС КУЭ;
   - изучить организационную структуру энергетических подразделений Субъекта, в части эксплуатации создаваемой АИИС КУЭ, а также порядок взаимодействия со сторонними организациями;
   - изучение выданных энергосбытовой компанией и ОАО «АТС» технических требований предъявляемых к организации контроля и учета электроэнергии, к объемам и направлениям потоков информации о потребляемой энергии, режимам энергопотребления на энергообъектах Субъекта;
   - определение степени готовности Субъекта к созданию АИИС КУЭ с целью выхода на оптовый рынок электроэнергии и мощности;
   - формулирование основных целей создания АИИС КУЭ Субъекта: производственно-хозяйственных, экономических и т.д.;
   - выбор и обоснование выбора точек учета входящих в состав АИИС КУЭ;
   - предварительный выбор и обоснование состава функций АИИС КУЭ;
   - определение технических характеристик приборов учета электроэнергии и мощности;
   - определение возможности подключения проектируемого оборудования к существующим источникам электроснабжения и устройствам заземления;

- определение мест, способов и возможности прокладки кабельных трасс;
- разработка вариантов концепции создаваемой АИИС КУЭ;
- оценка затрат на внедрение АИИС КУЭ.

3. Разработка и утверждение у Субъекта технического задания (ТЗ) на создание АИИС КУЭ.

4. Согласование ТЗ на создание АИИС КУЭ Субъекта в энергосбытовой организации.

5. Экспертиза и согласование ТЗ на создание АИИС КУЭ Субъекта в ОАО «АТС».

6. Разработка и утверждение у Заказчика технорабочего проекта (ТРП) на создание АИИС КУЭ.

7. Согласование ТРП на создание АИИС КУЭ Субъекта в энергосбытовой организации.

8. Экспертиза и согласование технорабочего проекта (ТРП) на создание АИИС КУЭ Субъекта в ОАО «АТС».

9. Разработка и утверждение (при необходимости) технического задания и технического проекта на реконструкцию вторичных измерительных цепей ИИК ТУ коммерческого учета АИИС КУЭ.

10. Поставка оборудования и материалов.

11. Монтаж оборудования АИИС КУЭ:
- замена (при необходимости) измерительных трансформаторов тока (ТТ) и измерительных трансформаторов напряжения (ТН), входящих в состав ИИК ТУ коммерческого учета;
- реконструкция (при необходимости) вторичных измерительных цепей ИИК ТУ коммерческого учета;
- измерение (при необходимости) загрузки вторичных измерительных цепей ТТ, входящих в состав ИИК ТУ коммерческого учета;
- заполнение и утверждение (при необходимости) во ВНИИМС паспортов–протоколов на информационно-измерительные каналы коммерческих точек измерения;
- монтаж счетчиков и оборудования АИИС КУЭ на подстанциях;
- монтаж оборудования УСПД на подстанциях, 19" стойки и сервера в помещении серверной;
- прокладка информационных кабелей и подключение оборудования АИИС;
- проведение индивидуальных испытаний оборудования АИИС КУЭ;
- сдача заказчику смонтированных технических средств АИИС для проведения пуско-наладочных работ.

12. Пуско-наладочные работы на оборудовании АИИС КУЭ:
- проверка правильности подключения и работоспособности счетчиков, оборудования УСПД, сервера, оборудования СОЕВ и АРМ-ов;
- автономные испытания технических средств;
- установка программного обеспечения, загрузка информации в базы данных, конфигурирование и наладка программных средств АИИС КУЭ;
- комплексная наладка АИИС КУЭ;
- проверка достоверности получения информации в составе АИИС КУЭ.

13. Разработка и согласование с Заказчиком программы проведения опытной эксплуатации АИИС КУЭ.

14. Предварительные испытания (ввод в опытную эксплуатацию):

- испытание АИИС КУЭ Субъекта на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей, внесение изменений (при необходимости) в рабочую и эксплуатационную документацию АИИС, в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта приема АИИС КУЭ Субъекта в опытную эксплуатацию.

15. Сопровождение проведения опытной эксплуатации АИИС КУЭ Субъекта:

- анализ опытной эксплуатации АИИС КУЭ;
- отладка приёма-передачи файлов XML-формата и организации канала технологического доступа к АИИС КУЭ со стороны ОАО «АТС»;
- доработка (при необходимости) программного обеспечения АИИС КУЭ;
- доработка (при необходимости) технических средств АИИС КУЭ;
- разработка эксплуатационной документации;
- актуализация расчетной схемы для энергосистемы Субъекта;
- устранение (при необходимости) неисправностей.

16. Обучение персонала Субъекта на базе ООО "ПроТеСис".

17. Разработка Программы и методики испытаний (ПМИ) по установлению соответствия АИИС КУЭ Субъекта техническим требованиям ОРЭМ и присвоения ей класса качества.

18. Экспертиза ПМИ по установлению соответствия АИИС КУЭ Субъекта техническим требованиям ОРЭМ и присвоения ей класса качества в ОАО «АТС».

19. Разработка и утверждение Методики выполнения измерений (МВИ) с использованием АИИС КУЭ Субъекта:

- разработка и утверждение технического задания (ТЗ) на создание Методики выполнения измерений (МВИ) с использованием АИИС КУЭ Субъекта;
- экспертиза и согласование ТЗ на создание МВИ с использованием АИИС КУЭ Субъекта в ОАО «АТС» или ФГУП ВНИИМС;
- разработка проекта МВИ с использованием АИИС КУЭ Субъекта;
- аттестация (метрологическая экспертиза) МВИ с использованием АИИС КУЭ Субъекта Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации или уполномоченными им организациями (ФГУП ВНИИМС).

20. Внесение МВИ с использованием АИИС КУЭ Субъекта в Госреестр.

21. Получение Сертификата об утверждении типа средств измерений АИИС КУЭ Субъекта на ОРЭМ (или сертификатов об утверждении типа средств измерений каждого ИИК ТУ) во ФГУП ВНИИМС:

- разработка Описания типа средств измерений АИИС КУЭ Субъекта на ОРЭМ;
- разработка Методики поверки АИИС КУЭ Субъекта;
- разработка и утверждение в Госстандарте методики проведения испытаний АИИС КУЭ Субъекта с целью утверждения типа средств измерений.

22. Проведение ревизии и маркирования средств учета электрической энергии, используемых для расчетов за потребляемую электроэнергию с юридическим лицом, составленный в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.1997 г. №1619 «О ревизии

средств учета электрической энергии и маркировании их специальными знаками визуального контроля».

- получение Актов ревизии и маркирования средств учета электрической энергии;
- получение Актов опломбирования оборудования, входящего в состав каждого ИИК ТУ, согласованный со смежным субъектом ОРЭМ и (или) с территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации;
- составление паспортов-протоколов измерительных каналов ИИК ТУ по всем точкам коммерческого учета, согласованные с территориальными органами (центрами стандартизации и метрологии) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации или с территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации, или со смежным субъектом ОРЭМ.

23. Первичная поверка АИИС КУЭ (ФГУП ВНИИМС).

- поверка вторичных цепей измерительных каналов ИИК ТУ;
- поверка (при необходимости) трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН);
- получение (при необходимости) свидетельств о поверке ТТ и ТН во ФГУП ВНИИМС;
- согласование паспортов-протоколов измерительных каналов ИИК ТУ во ФГУП ВНИИМС;
- получение сертификатов об утверждении типа средств измерений на компоненты, применяемые в составе АИИС КУЭ Субъекта;
- свидетельства о поверке измерительных каналов и т.п.

24. Заключение Субъектом договора банковского счета с кредитной организацией, уполномоченной Советом рынка на проведение расчетов в торговой системе оптового рынка.

25. Заключение Субъектом договора на оказание услуг удостоверяющего центра с Коммерческим оператором.

26. Подготовка Субъектом пакета документов для получения статуса субъекта ОРЭ и предоставление их в ОАО «АТС»:

- заявление на имя Председателя Правления ОАО «АТС» о допуске к торговой системе оптового рынка;
- анкета участника ОРЭМ;
- заявление в адрес удостоверяющего центра ОАО «АТС» на получение сертификатов открытых ключей электронных цифровых подписей уполномоченных представителей субъектов оптового рынка и доверенности, подтверждающей полномочия таких представителей подписывать от имени субъекта оптового рынка электронные документы с применением средств электронной цифровой подписи;
- документ, подтверждающий оплату субъектом оптового рынка неисключительного права за программное обеспечение «АРМ заявки», «АРМ Участника», ПО CryptoSendMail;
- оригиналы либо надлежаще заверенные копии Соглашений об информационном обмене, заключенных смежными субъектами оптового рынка;
- заявление на регистрацию клирингового (торгового) счета субъекта оптового рынка;

- решение федерального органа исполнительной власти в области регулирования тарифов о закреплении согласованных СР, СО и субъектом оптового рынка групп точек поставки в прогнозном балансе и установлении тарифа на электрическую энергию (мощность);
- перечни средств измерений для целей коммерческого учета, согласованные с СО и со смежными субъектами оптового рынка;
- заверенные нотариально или уполномоченным лицом и печатью Субъекта копии договоров на оказание услуг по передаче электроэнергии с организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации) или с территориальными сетевыми организациями, к сетям которой подключено электрооборудование Субъекта, если Субъект в соответствии с законодательством Российской Федерации является плательщиком по такому договору;
- копия (заверенная нотариально или уполномоченным лицом и печатью Субъекта) заключенного Субъектом договора возмездного оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике;
- субъекты оптового рынка – поставщики электрической энергии (мощности) в отношении ГТП генерации, а также субъекты с регулируемым потреблением электроэнергии должны предоставить оригинал или заверенную уполномоченным представителем субъекта оптового рынка копию заключения Системного оператора о соответствии субъекта оптового рынка техническим требованиям к системе связи, обеспечивающей передачу данных СО;
- субъекты оптового рынка – покупатели электрической энергии (мощности) обязаны предоставить фиксированное уведомление СО о плановом почасовом потреблении электроэнергии по каждой согласованной ГТП;
- субъект оптового рынка, намеренный приобретать часть объема своего планируемого потребления электрической энергии (мощности) на розничном рынке, обязан предоставить в КО оригинал либо надлежаще заверенную копию договора, заключенного им с имеющей право на продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке организацией;
- субъект оптового рынка, намеренный приобретать на оптовом рынке электрическую энергию (мощность) в интересах третьего лица – потребителя электрической энергии (мощности), обязан представить в КО оригинал либо надлежаще заверенную копию договора, заключенного указанным потребителем с имеющей право на продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке организацией.

27. Оформление комплекта документов для ОАО «АТС» (однолинейных схем, спецификации к ним, комплекта актов разграничения балансовой принадлежности, перечня средств измерений, опросные листы и т.д.).

28. Согласование групп точек поставки и их отнесение к узлам расчетной модели в ОАО «АТС».

29. Разработка, согласование и проведение экспертизы «Алгоритма приведения точек измерений к точкам учета» (при необходимости) в ОАО «АТС».

30. Расчет класса качества АИИС КУЭ Субъекта.

31. Оформление акта о завершении опытной эксплуатации (предоставляется в ОАО «АТС»).

32 Проведение предварительных испытаний АИИС КУЭ Субъекта на соответствие техническим требованиям ОРЭМ, проведенные субъектом в соответствии с программой и методикой испытаний, или протоколы испытаний, проведенных аккредитованными при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации испытательными центрами, по каждому заявленному параметру АИИС КУЭ. Оформление протоколов предварительных испытаний.

33. Составление опросных листов (с внесением изменений по фактическому состоянию АИИС КУЭ на момент проведения приемочных испытаний) в соответствии с «Методическими указания по предоставлению информации в ОАО «АТС» о состоянии системы учета электроэнергии Заказчика».

34. Составление Паспорта (проекта паспорта) АИИС КУЭ Субъекта.

35 Проведение процедуры установление соответствия АИИС КУЭ Субъекта техническим требованиям ОРЭМ.

36. Сдача АИИС КУЭ Субъекта в промышленную эксплуатацию:

- испытания АИИС КУЭ на соответствие техническому заданию и требованиям оптового рынка в соответствии с программой и методикой приемочных испытаний;
- комплексные испытания АИИС КУЭ Субъекта;
- оформление акта согласования и акта приема АИИС КУЭ Субъекта в промышленную эксплуатацию.

37. Выездные испытания с участием представителей ОАО «АТС» в соответствии с ПМИ с составлением акта соответствия АИИС КУЭ техническим требованиям ОРЭ.

38. Установление соответствия АИИС КУЭ Субъекта обязательным техническим требованиям оптового рынка электрической энергии и мощности с выдачей паспорта АИИС КУЭ в ОАО «АТС» и присвоением АИИС КУЭ Субъекта класса качества.

39. Регистрация Участника оптового рынка в торговой системе оптового рынка.

40. Включение АИИС КУЭ Субъекта в расчетную модель ОРЭМ.

ООО «Промышленные Технологические Системы

Автоматизированные системы коммерческого и технического учета энергоресурсов, диспетчеризации, управления технологическими процессами и энергосбережения в сфере промышленного производства и ЖКХ

Генеральный директор: Головин Дмитрий Владимирович
Адрес: 142280, Московская обл., г.Протвино, ул.Победы, д. 2, к.101
Телефон / факс: (4967) 31-08-08
inform@protesys.ru

2010 г.