Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.2 – С. 94-95

ПРОБЛЕМЫ ПРИБОРНОГО УЧЕТА ДЛЯ АСКУЭ

Туганбаев И.Т., Сагнаева Н. К

Казахстанский рынок средств приборов учета электроэнергии насчитывает сотни наименований различных изделий десятков изготовителей из разных стран. Каждый изготовитель стремится продвинуть свою продукцию, сделанную под собственные возможности и некоторый набор общих требований, включая и требования определенных стандартов. Если у того, кто приобретает средства учета, нет собственной политики и четких правил приборного учета электроэнергии, то он становится марионеткой в руках изготовителей и их представителей, приобретая и используя не то, что надо, а то, что дают. В результате эффект от энергоучета, на который потрачены значительные инвестиции, становится призрачным.

Проводимые в республике исследования для оценки качества приборов учета и средств АСКУЭ, показали, что ни один счетчик и ни одна АСКУЭ в полном объеме не соответствуют требованиям казахстанских энергетиков.

Сформированные требования позволили влиять на изготовителей средств учета, требуя от их изделий определенного набора свойств. Одним из механизмов такого влияния выступает отраслевой реестр средств учета, в который включаются только те средства, которые соответствуют отраслевым требованиям и прошли испытания в отраслевом испытательном центре или на экспериментальных объектах учета.

Принципиальная особенность требований к приборам учета электроэнергии – это системное и глобальное проведение идеи автоматизированного учета электроэнергии, в рамках которого счетчик теряет свою автономность и становится только элементом соответствующей АСКУЭ. Помимо счетчиков как первичных средств учета электроэнергии (к этим средствам относятся также масштабные преобразователи – измерительные трансформаторы тока и напряжения), в АСКУЭ появляются вторичные средства учета – специализированные (например, устройства сбора и передачи данных – УСПД) и универсальные (компьютеры и компьютерные сети с соответствующим программным обеспечением АСКУЭ).Интеграция всех указанных средств в единую систему учета осуществляется с применением тех или иных каналов связи.

Для различных субъектов электроэнергетики и потребителей электроэнергии имеются типовые требования к соответствующим АСКУЭ. В частности, среди общих требований к системам учета есть такие, как технические решения создаваемых АСКУЭ энергообъектов или субъектов учета должны удовлетворять следующим принципам: а) модульность, б) унификация,

в) масштабируемость по точкам и структурам учета, г) использование серийных интерфейсов и открытых протоколов, д) использование серийных технических средств, е) использование методов цифровой обработки.

Другая проблема приборного учета в АСКУЭ – это масштабное проведение идеи применения в качестве расчетного счетчика электронного счетчика с цифровым интерфейсом и стандартизированным открытым протоколом обмена данными по этому интерфейсу.

Вопрос унификации протоколов цифровых интерфейсов счетчиков различных изготовителей приобретает особую актуальность: электронные счетчики должны иметь открытые стандартные (или фирменные) протоколы обмена данными по всем своим цифровым интерфейсам с полным и непротиворечивым, позволяющим специалистам реализовать эти протоколы.Протоколы должны быть представлены при заявлении счетчика на сертификацию и внесение в Госреестр и храниться в государственном органе метрологического контроля и надзора. Не допускается сертификация и применение счетчиков с закрытыми фирменными протоколами. Пока, к сожалению, каждый изготовитель разрабатывает собственный протокол, что для потребителей их продукции создает проблемы интеграции различных счетчиков в рамках создаваемых АСКУЭ.

Комплексные и жесткие метрологические требования ко всем средствам учета, начиная с измерительных трансформаторов и оканчивая программным обеспечением АСКУЭ также является одной из проблем приборного учета электроэнергии. Например, измерительные трансформаторы напряжения, используемые для коммерческого и технического учета, должны иметь класс точности не ниже 0,5 (в отдельных случаях, для коммерческого учета должны использоваться измерительные трансформаторы напряжения с классом точности 0,2). Измерительные трансформаторы тока для коммерческого учета должны иметь класс точности не ниже 0,5S, а в отдельных случаях – 0,2S. Для измерительных ТТ, применяемых для технического учета в тех точках, в которых данные учета не используются для балансной оценки достоверности данных коммерческого учета по энергообъекту, допустим класс точности не ниже 0,5.

Важным моментом в создании АСКУЭ, является обеспечение комплексной защиты средств учета и коммерческой информации от несанкционированного доступа. Задачи защиты должны последовательно решаться как на уровне каждого отдельного средства учета, так и на уровне их связей, включая соответствующие защиты каналов связи и программного обеспечения АСКУЭ.

Современный приборный энергоучет тесно связан с современными информационными технологиями. В энергетику приходят новые сложные понятия из области вычислительной техники, техники связи и программирования, проникают новые экономические термины (тарифные системы и т.д.). Энергоучет становится смежной дисциплиной, синтезирующей различные области знаний и техники. Экономическая эффективность внедрения АСКУЭ во многом зависит от того какие средства приборного учета использованы.