

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ДЛЯ ОАО "МРСК СИБИРИ" – "АЛТАЙЭНЕРГО"

Т. В. Котлубовская, С. В. Сеницин, И. С. Наздрюхин
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул

В статье рассмотрена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, описаны ее возможности, пути усовершенствования и перспективы использования для конкретной организации.

Ключевые слова: автоматизированная система, контроль и учет электроэнергии, сервер, Web-приложение.

Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) обеспечивают коммерческий и технический учет потребления или отпуска электроэнергии и оперативный контроль текущей нагрузки. В условиях современного рынка качественный и эффективный учет и анализ энергоресурсов – одно из обязательных условий стабильного и отлаженного функционирования любого промышленного или коммунального предприятия, любой энергетической системы. В этом направлении АСКУЭ – одна из наиболее прогрессивных тенденций в энергосбережении [1].

Основные функции АСКУЭ:

- измерение объемов и параметров качества поставки/потребления энергоресурсов;
- контроль поставки/потребления энергоресурсов по всем точкам и объектам учета в заданных временных интервалах;
- сбор, обработка, хранение и отображение информации о поставке/потреблении электроэнергии;
- одновременное предоставление данных по всем точкам измерения;
- оперативный мониторинг и контроль нагрузок в реальном времени;
- расчет баланса объекта и системы в целом;
- учет потерь энергии в схемах соединений;
- контроль работоспособности приборов учета и вычислительного оборудования [1].

Схема АСКУЭ имеет двухуровневую структуру. «Верхний» сектор включает в себя технические средства для выполнения сбора и передачи информации (адаптеры, устройства сбора и передачи данных (УСПД), модемы), а также сервер для приёма и хранения данных и автоматизированные рабочие места (АРМ). Указанные звенья цепи связаны между собой при помощи GSM, Ethernet, Интернет, телефонной сети, оснащённой коммутируемыми каналами, волоконно-оптической связи, радиосвязи, структурированной кабельной сети. Все полученные данные обрабатываются при помощи специализированного программного обеспечения. Схема системы АСКУЭ также включает и так называемый нижний сектор, который выполняет непосредственно измерения данных. Сюда можно отнести счётчики, трансформаторы напряжения и тока.

Передача информации может производиться посредством PLC-сети 0,4кВ, GSM, CAN, токовой петли (CL), радиоэфира [2].

Особенно остро в такой системе учета электроэнергии нуждаются организации, которые располагаются на территории одного промышленного объекта или работающие со смежными организациями.

Для того, чтобы эффект от внедрения системы АСКУЭ был очевидным, необходимо, чтобы учет потребления электроэнергии и других энергоресурсов охватывал все структурные подразделения предприятия (рисунок 1).

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ
ДЛЯ ОАО "МРСК СИБИРИ" – "АЛТАЙЭНЕРГО"

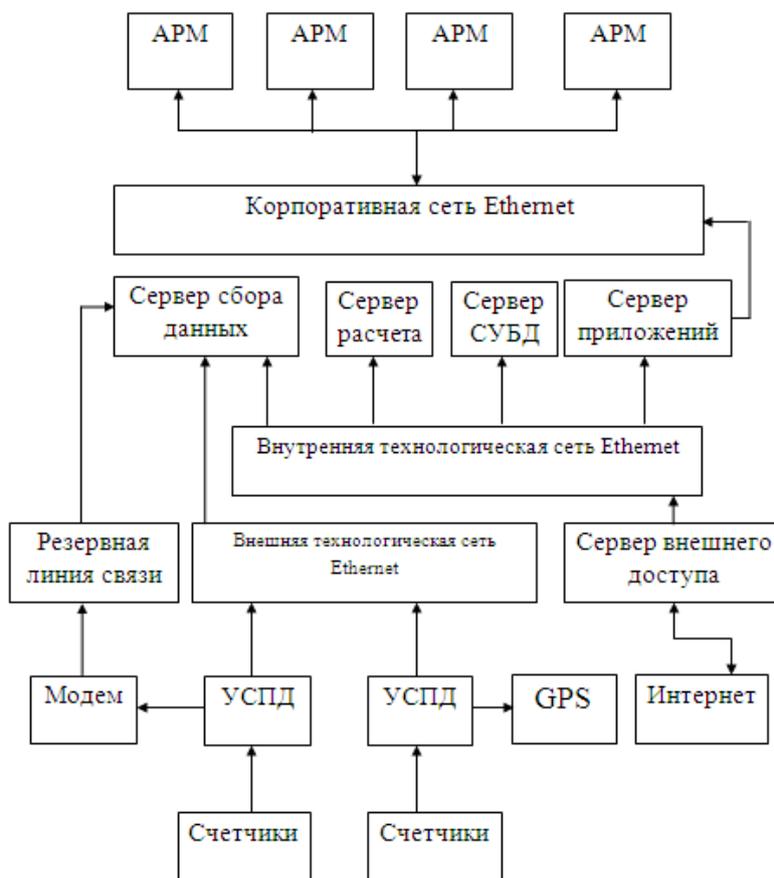


Рисунок 1 - Структурная схема АСКУЭ для ОАО "МРСК Сибири" – "Алтайэнерго"

Разработка автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов для организаций соответствующего профиля, в частности, для ОАО "МРСК Сибири" – "Алтайэнерго" позволит:

- значительно более оперативно и точно собирать и анализировать информацию относительно объема потребления энергоресурсов;
- сократить численность персонала, за счёт подразделения, которое занимается сбором данных;
- автоматизировать формирование отчетности, что гарантирует объективность содержания документов, их своевременную и быструю подготовку;
- эффективно вести учет расхода электроэнергии и прогнозировать возможные затраты, а также оптимизировать график работы и использования оборудования (при наличии достоверных данных);
- эффективно контролировать отпуск электроэнергии, избежать необходимости переоборудования объектов для работы в

новых условиях (к примеру, системой выносного учета электроэнергии);

- использовать почасовой учет электроэнергии и внедрить много тарифную систему учёта, сгладить пиковые нагрузки и снизить затраты пользователя;
- организовать централизованный контроль потребления электроэнергии;
- производить автоматизированный учет электроэнергии, оперативно выявлять места непроизводительных потерь;
- организовать такую систему коммерческого учета электроэнергии, которая бы позволила производить расчёты с потребителями в автоматическом режиме [2].

Для последующей эффективной обработки данных, полученных непосредственно с приборов измерения, планируется разработка клиент-серверного приложения, в частности, веб-приложения, которое позволит анализировать, рассчитывать и представлять полученную информацию в наглядном виде, а также контролировать поставки и потребление электроэнергии.

Разрабатываемая автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов представляется весьма актуальной, причём вне зависимости от того является ли организация поставщиком, или потребителем электроэнергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крок [Электронный ресурс]: Определение АСКУЭ, функции АСКУЭ – Режим доступа: http://www.croc.ru/branch/energy_companies/askue.php. – Загл. с экрана.

2. Техноучёт [Электронный ресурс]: Структура АСКУЭ, Необходимость АСКУЭ, Необходимость АСКУЭ – Режим доступа: техноучёт.рф/аскуэ. – Загл. с экрана.

Котлубовская Т.В. – доцент, к.т.н, e-mail: tavikot2010@mail.ru; **Синицын С.В.** – студент; **Наздрюхин И.С.** – студент.