

УДК 621.3

**Энергетический менеджмент как основа эффективного энергоиспользования.**

Янушкевич К.С.

Научный руководитель – к.т.н., доцент ПЕТРУША Ю.С.

Основной задачей всех предприятий является эффективное и рациональное использование топливно-энергетических ресурсов. Проведение комплексного анализа энергопотребления и его изменения в зависимости от проводимых энергосберегающих мероприятий на предприятии – основная задача энергетического менеджмента. Функции ЭМ включают в себя:

- взаимодействие с предприятиями – потребителями энергии;
- взаимодействие с энергоснабжающими организациями;
- обработка информации об энергопотреблении по отдельным подразделениям;
- подготовка предложений по энергосбережению;
- запуск и управление энергосберегающими проектами;
- работа с работниками и руководством по вопросам энергопотребления.

Порядок проведения энергосберегающих мероприятий определяется законом РБ «Об энергосбережении» а также устанавливается правительством РБ. В Республике Беларусь подлежат учёту следующие виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР): котельно-печное топливо, т.у.т.; энергия: тепловая энергия, Гкал/кг и электрическая энергия, МВт\*ч.

Автоматизированная система комплексного учёта топливно-энергетических ресурсов (АСКУ ТЭР - в дальнейшем по тексту обозначаемая, как Система), предназначена для автоматизации комплексного (коммерческого и технического) учета потребления и сбыта топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на объектах для осуществления коммерческих расчетов с поставщиками/потребителями ТЭР, для технического контроля за непроизводительными расходами в производственном процессе, использования полученных данных при нормировании, для планирования объемов потребления, формировании баланса покупки/продажи, оперативного контроля режимов потребления топлива и энергии, ведения статистической отчетности и передачи данных учета на Сервер Системы и АРМы пользователей Системы.

Основной целью создания системы АСКУ ТЭР является анализ эффективности потребления энергоресурсов по направлениям использования и выработка обоснованных управляющих воздействий с целью сокращения нерационального использования ТЭР. Эта цель достигается разработкой в рамках данной Системы инструментальных средств экономии затрат на потребление, производство и отпуск топливно-энергетических ресурсов на определённом объекте внедрения Системы.

Управление технологическим процессом сбора данных о потреблении ТЭР, контроля работоспособности программно-технических средств Системы и технологического оборудования сетей энергоснабжения система АСКТУ ТЭР осуществляется в следующих режимах:

1. Автоматизированный, при котором основные технологические операции по сбору коммерческих данных с узлов учета ТЭР выполняются под управлением средств вычислительной техники;
2. дистанционный или режим настройки и конфигурирования, при котором все необходимые операции выполняются пользователем с помощью средств управления на мониторах ПК сервера Системы.

Система АСКУ ТЭР построена в виде трёхуровневой иерархической системы.

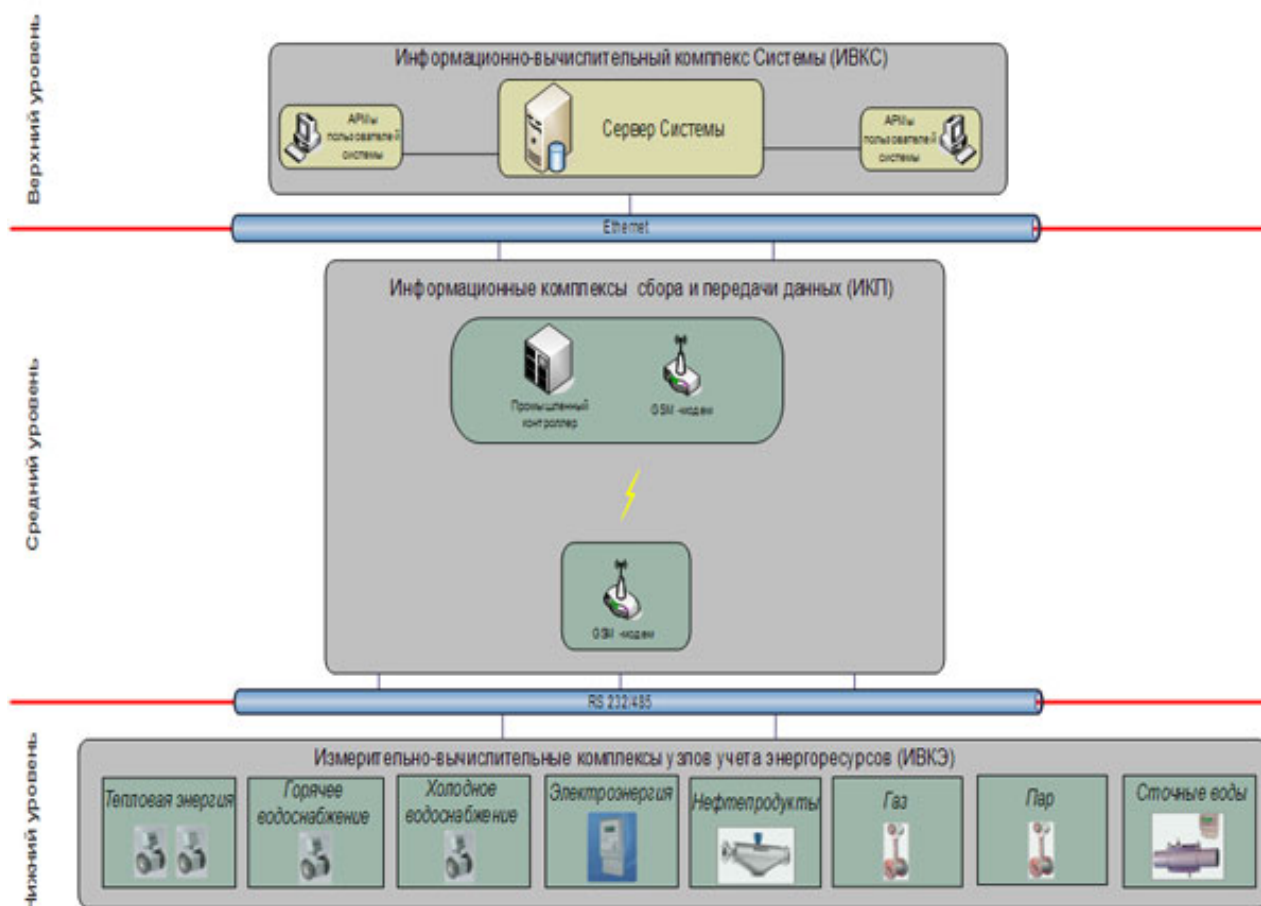


Рисунок 1 – Структурная схема АСКУ ТЭР

На нижнем уровне Системы расположены информационно-вычислительные комплексы учёта энергоресурсов (ИВКЭ), построенные на основе автономных узлов учёта определённого вида ресурсов (теплосчетчики, водосчетчики холодной и горячей воды, счетчики жидкости и т.д.). В состав среднего уровня системы АСКУ ТЭР - каналообразующего уровня связи - входят информационные комплексы сбора и передачи данных (ИКП) с узлов учёта ТЭР нижнего уровня Системы на верхний уровень. Комплексы ИКП построены на основе средств передачи информации УПД1/М и МОХА и Устройства сбора и передачи данных на базе промышленно-компонуемого контроллера ЭКОМ-3000. В качестве каналов связи для передачи данных с приборов учёта ТЭР используются интерфейс RS-485/232, каналы сети и каналы беспроводной связи GSM. Средства верхнего уровня Системы включают в себя программно-технические средства сервера Системы, являющегося центром интеграции и обработки информации, поступающей с приборов учёта и преобразователей технологической информации через ИКП, и автоматизированные рабочие места (АРМ) руководителей и специалистов служб структурных подразделений объектов внедрения Системы.

Деятельность персонала, обеспечивающего функционирование Системы, заключается в контроле за работой оборудования Системы и работой энергетического оборудования по технологическим параметрам. При нарушениях в технологическом процессе потребления ТЭР и появлении возможных неисправностей в оборудовании Системы внимание оператора привлекается автоматической световой сигнализацией с выводом информации в протоколе событий.

Внедряя в процесс производства системы АСКУ ТЭР и регулируя тем самым потребление ТЭР на базе хорошо продуманного плана, руководители и работники предприятий, потребители начинают понимать, как используется энергия, каковы

фактические энергозатраты, какое оборудование, какие приборы и методы необходимы для контроля и снижения потерь энергии.

#### Литература

1. Андриевский, А.П. Основы энергосбережения: УМК для студентов / А. П. Андриевский. – Новополоцк: ПГУ, 2011. – 200 с.
2. Группа компаний Алинея. Публикации [Электронный ресурс]: <http://www.ascue.by/askue-all/36-publikacii/publikacii.html>.
3. Гулбрандсен Т.Х., Падалко Л.П., Червинский В.Л. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: учебно-методическое пособие / Т. Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В. Л. Червинский. - Минск: БГАТУ, 2010. - 240 с.