

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Лышко Екатерина Владимировна

студент Волгоградского Государственного Аграрного Университета, РФ, г. Волгоград

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИСКУЭ) – это комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для организации автоматического учёта отпущенной и потребленной электроэнергии для достижения точности взаиморасчётов между поставщиками и потребителями.

Определение АИИСКУЭ включает в себя два понятия:

1. **Автоматизированная информационно-измерительная система** – это комплект аппаратных и программных средств, предназначенный для организации автоматизации обмена данными.
2. **Коммерческий учёт электроэнергии** – это измерение количества отпущенной и потребленной электрической энергии при взаиморасчётах между потребителем и энергосбытовой компанией. Он включает в себя сбор, хранение, обработку и передачу данных, полученных с индивидуальных и коллективных приборов учёта.

Структура АИИСКУЭ

Система АИИСКУЭ имеет трёхуровневую структуру, изображённую на рис №1.

- Первый (нижний) уровень - информационно-измерительный комплекс (ИИК), состоит из интеллектуальных приборов учёта (умные счётчики) электроэнергии с цифровыми выходами. Они осуществляют непрерывное измерение параметров потребления энергоресурса в определённых точках и передачу данных на следующий уровень без участия обходчиков и контролёров. Для снятия показаний и обслуживания системы АСКУЭ достаточно одного диспетчера.

- Второй (средний) уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), на котором осуществляется непрерывное измерение параметров потребления электроэнергии в определённых точках и передача данных на следующий уровень без участия обходчиков и контролёров, может включать следующие компоненты:

- Третий (верхний) уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), который представляет собой центральный узел сбора и обработки информации, на который поступают данные со всех устройств сбора и передачи, включенных в систему. На этом уровне используется программное обеспечение (ПО) АСКУЭ (личный кабинет), которое делает возможным визуализацию и анализ полученной информации, подготовку отчётной документации, начисление оплаты по показаниям, отображение данных учёта в ГИС ЖКХ.

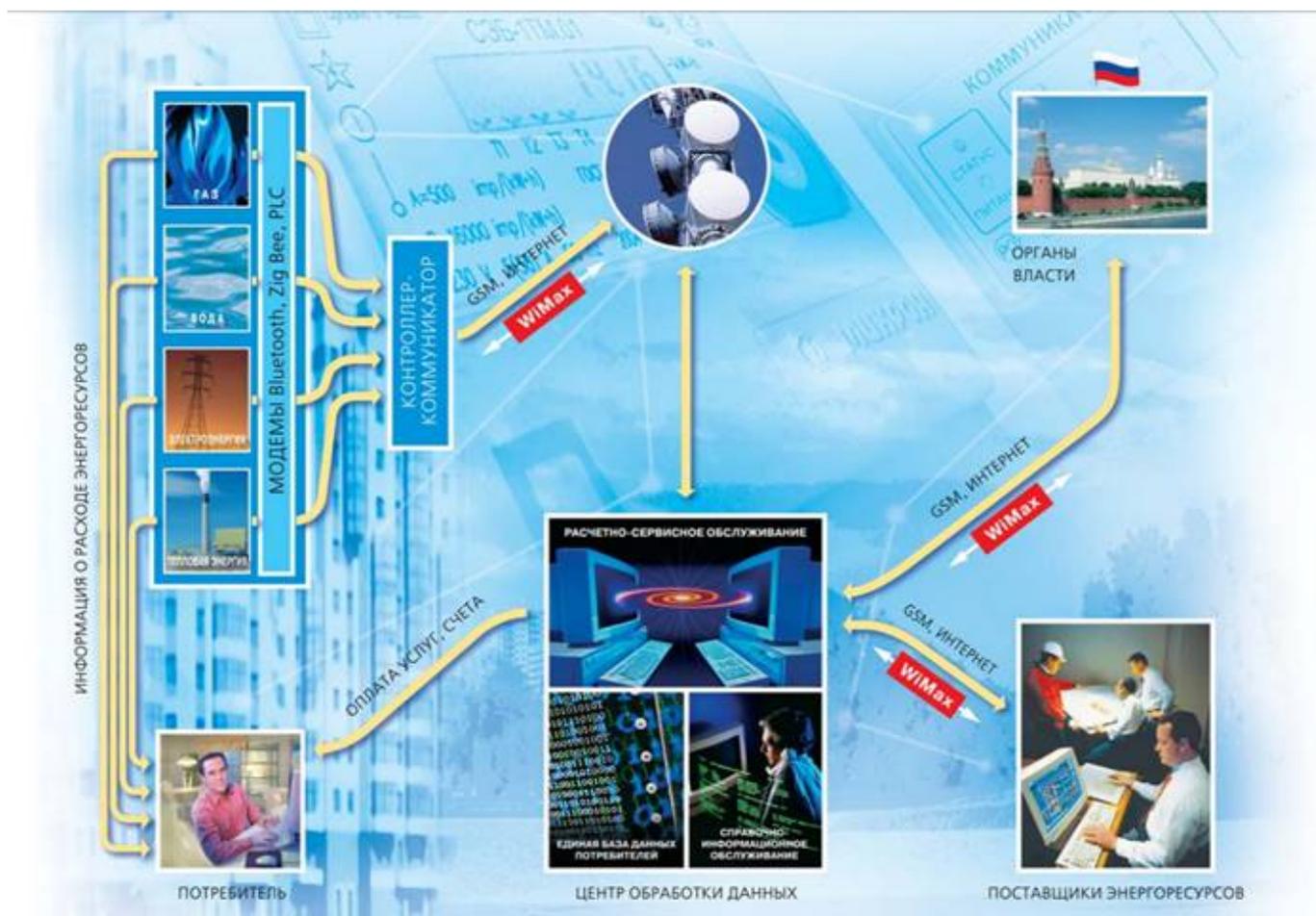


Рисунок 1. Структурная схема системы АИСКУЭ

Первый (нижний) уровень - информационно-измерительный комплекс (ИИК), включает в себя:

- измерительные трансформаторы тока классов точности 0,2S , 0,5S;
- измерительные трансформаторы напряжения 0,2 , 0,5;
- вторичные измерительные цепи;
- счётчики электроэнергии.

Второй (средний) уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), может включать следующие технические компоненты:

- устройства сбора и передачи данных (УСПД);
- контролеры удаленного сбора данных (КУСД);
- каналы связи между электросчётчиками и УСПД;
- преобразователи цифровых интерфейсов;
- система обеспечения единого времени (СОЕВ).

Передача данных между электросчётчиками и УСПД может реализовываться по каналам связи следующих типов:

- PLC - по сети 0,4 кВ;
- Радиоканалу на базе технологий ZigBee, Z-Wave, M-Bus;
- GPRS/GSM.

Третий (верхний) уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), содержит:

- сервер сбора данных с установленным специализированным программы обеспечением (ПО);
- автоматизированное рабочее место (АРМ) с установленным специализированным программы обеспечением для отображения информации и данных по учёту, диагностике элементов ИИК и балансов электроэнергии;
- программное обеспечение верхнего уровня;
- вспомогательное вычислительное техника.

Коммуникационной средой между УСПД и серверами верхнего уровня может являться:

- структурированная кабельная сеть;
- телефонная сеть с коммутируемыми каналами;
- ethernet;
- GPRS/GSM;
- волоконно-оптическая связь;
- радиосвязь;
- спутниковый канал.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 25.12.2012, с изм. от 05.04.2013) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».-URL:
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182747>.
2. Федеральный закон от 21.07.2014 № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства». - URL : <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/554808/>.
3. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании». - URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=189650/>.
4. Федеральный закон от 01.05.2007 № 65-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «О техническом регулировании». - URL:
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=117448/>