

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА БАЗЕ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ «РАТОН»****С.А. Горецкий****Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

При построении современных автоматизированных систем учета электроэнергии широкое распространение получили системы телеизмерений и телемеханики на базе программируемых контроллеров. Повышение эффективности и надежности работы таких систем является важной научно-практической задачей. В докладе приведен аналитический обзор интеллектуальных систем учета электроэнергии, а также результаты анализа таких систем как объектов автоматического управления.

В качестве объекта исследования рассматриваются телеизмерительные системы на базе программируемых контроллеров «Ратон». Система такого типа включает интеллектуальные счетчики электроэнергии, контроллеры «Ратон» и диспетчерские пункты. Контроллер «Ратон» является программируемым микропроцессорным PC-совместимым промышленным компьютером, специально сконфигурированным и запрограммированным для управления объектами энергоснабжения. Для обмена информацией между контроллерами и диспетчерскими пунктами используются физические линии, высокочастотные уплотненные каналы или радиоканалы, цифровые телемеханические каналы, совместимые со стандартными интерфейсными стыками «С2» (RS-232) и RS-485, коммутируемые сети GSM/CDMA общего пользования. Скорости обмена по каналам тональной частоты могут составлять от 75 до 1300 бит/с. Для физических линий связи используется «надтональная» часть телефонного спектра (3300–3800) Гц с внутренней фильтрацией. По цифровым телемеханическим интерфейсам и каналам GSM/CDMA связи скорость обмена – до 19200 бит/с.

Диспетчерский пункт включает в себя аппаратуру связи и различные сервера, отвечающие за прием и передачу данных по каналам связи телемеханики, накопление информации, передачу данных на верхние уровни АСУ. Сервер телемеханики является ядром трех систем: АРМ энергодиспетчера, системы вывода информации и автоматизированной системы технического учета расхода и анализа качества электроэнергии. Через сервер транслируются команды телеуправления (ТУ) на контролируемые пункты (КП), принимаются данные телеизмерений (ТИ) и телесигнализации (ТС), а также показания электросчетчиков. Сервер работает по различным каналам связи через приемопередатчики «КэрриКом», обычные и GSM/CDMA модемы, используя протоколы ЛИСНА, НЕВА, Modbus.

Эффективность работы автоматизированных систем учета электроэнергии на базе промышленных контроллеров «Ратон» подтверждается рядом примеров практического применения.