

Голованов Игорь Григорьевич,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: golovanov_ig@mail.ru

Баранов Владислав Борисович,
обучающийся, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: vladang199920@gmail.ru

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО
УЧЁТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПОСЁЛКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
УСОЛЬСКОГО РАЙОНА**

Golovanov I.G., Baranov V.B.

**DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR COMMERCIAL
ACCOUNTING OF ELECTRIC ENERGY IN THE VILLAGE
OF RAILWAY USOLSK REGION**

Аннотация. Рассмотрен вариант внедрения автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии в систему электроснабжения инфраструктуры посёлка Железнодорожный Усольского района.

Ключевые слова: система электроснабжения, потери электрической энергии, автоматизированная система коммерческого учёта электрической энергии.

Abstract. The option of introducing an automated system of commercial accounting of electric energy into the electricity supply system of the Railway village of Usolsky district has been considered.

Keywords: electricity system, loss of electrical energy, automated system of commercial accounting of electric energy.

В настоящее время актуальность создания в энергосистемах и их объединениях автоматизированных систем коммерческого учёта и контроля электроэнергии и мощности (АСКУЭ) уже ни у кого не вызывает сомнения. При внедрении АСКУЭ в систему электроснабжения потребителя экономия электрической энергии составляет от 10 до 20 % [1]. Работы в этом направлении ведутся практически во всех энергосистемах. Внедрение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учёта электроэнергии позволяет [2]:

- потребителю получить право работы на оптовом и розничных рынках электроэнергии (мощности);
- добиться снижения затрат на покупку электроэнергии (мощности);
- добиться увеличения сроков эксплуатации энергохозяйства за счёт рационального использования оборудования;
- обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа и контроль над действиями персонала;
- снизить затраты на штрафы за превышение мощности;
- получить достоверную информацию о количестве и качестве принятой электрической энергии и мощности на высших уровнях напряжения;
- снизить уровень потерь электроэнергии, возникающих на участке сети от границы балансовой принадлежности электрических сетей до места установки прибора учёта;
- повысить точность прогнозирования покупки и потребления электроэнергии;

– уменьшить коммерческие потери энергоресурсов путём обеспечения требуемой точности коммерческого учёта электроэнергии и достоверности учёта энергоресурсов;

– точно выявить все потери энергии в системе электроснабжения.

На рисунке 1 представлена структурная схема АСКУЭ [2].

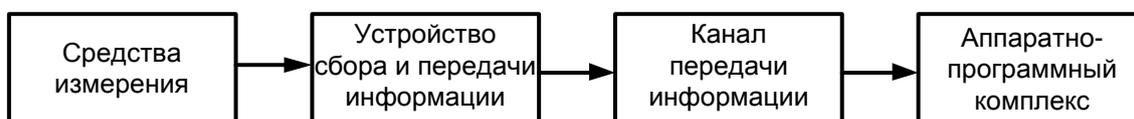


Рисунок 1 – Структурная схема автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии

В состав АСКУЭ (рисунок 1) входят:

– электрические (электронные) счётчики электрической энергии, имеющие цифровые и/или число-импульсные интерфейсы;

– устройства сбора и передачи информации, обеспечивающие приём, обработку, накопление, хранение, отображение информации и осуществляющие передачу необходимой информации на верхние уровни управления по каналам связи;

– технические средства обработки информации образуют аппаратно-программный комплекс, работающий в системе единого времени для синхронизации информации.

Доля коммерческих потерь в распределительных сетях составляет от 15 до 30% переданной электроэнергии [3]. При отсутствии АСКУЭ потребитель рассчитывается за заявленный им и фиксированный в договоре с энерго-сбытовой компанией объём электроэнергии, в случае перебора которого оплата производится по повышенному тарифу. Поскольку фактическое определение объёма электроэнергии в отсутствие АСКУЭ затруднено, потребитель вынужден заявлять объём с запасом от 5 до 10% во избежание переплаты. В случае внедрения АСКУЭ потребитель рассчитывается за фактически потреблённую электроэнергию, в результате, суммарный объём потребления электроэнергии оказывается в среднем от 5 до 10% меньше, чем при сложении показаний счётчиков «ручным» способом [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилин А.В., Захаров В.А. Принципы построения и работы АСКУЭ - Мир измерений. №1.- 2001 - с.12-17.

2. Кравцов А.В. Электрические измерения // Автоматизированные системы коммерческого учёта электрической энергии. Электронный ресурс <https://www.goodstudents.ru/organization-examples/1024-inf-izmerit-sistema.html> (дата обращения 10.03.2021)

3. Преимущества создания автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учёта электроэнергии// Электронный ресурс: <https://www.goodstudents.ru/organization-examples/1024-inf-izmerit-sistema.html> (дата обращения 10.03.2021).