УДК 351.824.11

СТАНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕФЕКТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

І. А. Франчук,
к. держ. упр., докторант, Національна академія державного управління при Президентові України

Проведено аналіз обліку енергії на всіх ділянках і рівнях її виробництва, передачі та споживання. Запропоновано впровадження сучасних ефективних систем обліку та контролю купленої та проданої енергії на оптовому ринку електроенергії на основі автоматизованої системи комерційного обліку енергії.

The analysis of the account of the power on all sites and levels of its manufacture, transfer and consumption is lead. It is offered introductions of modern effective systems of the account and the control of the purchased and sold power over the wholesale market of the electric power on the basis of the automated system of the commercial account of the power.

ВСТУП

З огляду на критичний стан енергетичного обладнання та прогнози стосовно постійного підвищення попиту на енергію, резерв установленої потужності теплової генерації може буде вичерпано вже 2016 року. У майбутньому це може поставити під загрозу повноцінне забезпечення попиту на енергію в періоди пікового споживання.

Зупинити процес старіння енергетичних потужностей України можливо лише за умови невідкладної широкомасштабної реконструкції та відновлення обладнання ТЕС.

РЕЗУЛЬТАТИ

Важливого значення набувають питання достовірного обліку енергії на всіх ділянках і рівнях її виробництва, передачі та споживання [1, 2].

При організації розвитку системи обліку енергії в енергетичному секторі паливно-енергетичного комплексу Мінпаливенерго виділяє такі головні напрямки роботи:

— організація обліку енергії в Оптовому ринку електричної енергії (ОРЕ);

— організація обліку енергії у виробничому секторі;

— організація обліку у побутовому секторі.

Аналіз існуючого стану комерційного обліку електричної енергії показує, що споживачі суб'єктів ОРЕ експлуатують установки, які були спроектовані і побудовані без врахування технічних вимог щодо обліку електричної енергії в умовах функціонування ОРЕ і має загальновідомі недоліки [3].

Такий стан справ є незадовільним, створює підстави для формування недостовірних цін на ОРЕ і потребує негайного вирішення. Виходом зі становища є впровадження сучасних ефективних систем обліку та контролю купленої та проданої енергії в ОРЕ на основі автоматизованої системи комерційного обліку енергії (АСКОЕ). Відповідно до Угоди між урядом України та Європейським Співтовариством, представленим Європейською комісією, щодо покращання системи обліку на українському Оптовому ринку енергії за проектом "Створення автоматизованої системи обліку енергії на українському Оптовому ринку енергії", фінансованого на кошти TACIC за програмою ліквідації паливного дефіциту в Україні, планується три етапи робіт по створенню АСКОЕ:

1-й — заміна усього парку застарілих лічильників енергії на сучасні електронні лічильники підвищеного класу точності;

2-й — створення локальних систем збору, обробки і передачі даних з місцевих рівнів підстанцій, генеруючих компаній і НЕК "Укренерго";

3-й — організація взаємозв'язку регіональних і центральної систем збору, обробки і передачі даних Оптового ринку енергії.

На виконання першого етапу робіт у 2002 році були складені технічні вимоги до лічильників електричної енергії, підготовлена тендерна документація та проведено тендер на закупівлю лічильників. Закупівля та встановлення лічильників електричної енергії є першим етапом створення АСКОЕ.

На виконання Контрактної угоди на закупілю/продаж та доставку лічильників електричної енергії, відповідних програмних і технічних засобів для їх експлуатації та обслуговування, а також метрологічного устаткування для повірки лічильників, укладеної Мінпаливенерго, НЕК "Укренерго" та енергогенеруючими компаніями з ДП "Шлюмбергер Україна" (ДП "Актаріс"), Європейською комісією профінансовано закупівлю для ВАТ "Донбасенерго", ВАТ "Західенерго", ДП "НАЕК Енергоатом", ВАТ "Дністрогідроенерго", ВАТ "Центренерго", ВАТ "Дніпроенерго" та НЕК "Укренерго" лічильників електричної енергії типу SL7000 класу точності 0,2s, 0,5s, 1,0 та еталонні лічильники класу точності 0,05 на загальну суму 9,3 млн грн.

Загалом на об'єктах енергетики вищезазначених компаній та НЕК "Укренерго" було встановлено 2968 шт. лічильників електричної енергії із передбачених Контрактною угодою № АСОЕ1 загальної кількості 2968 шт. або 100%, крім того, одержано 27 або 100% передбачених цією угодою еталонних лічильника енергії.

Враховуючи, що в комерційних точках обліку Оптового ринку електричної енергії України встановлені однотипні багатофункціональні лічильники, які формують первинну базу даних обліку, створюються передумови до виконання другого етапу Угоди — створення локальних автоматизованих систем обліку електричної енергії шляхом автоматизованого збору даних з лічильників по цифрових каналах стандартних інтерфейсів і в подальшому створення автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії на ОРЕ.

АСКОЕ ОРЕ має являти собою розподілену багаторівневу систему вимірів, обробки, зберігання та передачі даних комерційного обліку та будуватися на принципах відкритості архітектури і розподіленого функціонування, яка може бути складовою єдиної системи забезпечення роботи ОРЕ щодо збору і передачі інформації. Повинен бути реалізований процес об'єднання в єдину оперативну інформаційно-обчислювальну мережу самостійно функціонуючих в єдиному часі АСКОЕ суб'єктів ОРЕ шляхом постійного обміну інформацією між ними із встановленою періодичністю.

Головною метою впровадження АСКОЕ ОРЕ є вдосконалення організаційно-правових та економічних

засад функціонування ОРЕ для забезпечення підвищення ефективності у постачанні електричної енергії, надійності постачання та подальшого розвитку конкурентного середовища, а саме:

— забезпечення комерційного обліку активної та реактивної енергії в кожній точці обліку ОРЕ на межі балансової належності електричних мереж суб'єктів ОРЕ ;

— визначення фактичного надходження активної і реактивної енергії в мережі споживачів суб'єктів ОРЕ;

— підвищення точності, достовірності і оперативності отримання даних про споживання електричної енергії;

— забезпечення синхронності вимірів на всіх точках обліку;

— автоматизація процесу збору, передачі і обробки даних приладів обліку; підвищення оперативності управління режимами споживання та відпуску енергії;

— визначення і прогнозування всіх складових балансу енергії;

— удосконалення розрахунків за енергію;

— формування оптимальних ринкових відносин між виробниками, постачальниками і споживачами електричної енергії на принципах державного регулювання і конкуренції.

Реалізація проекту забезпечить зниження вартості плати за енергію і отримання додаткового прибутку за рахунок:

— зниження витрат на споживання енергії;

— оптимального використання основного енергетичного обладнання шляхом управління піками навантаження і планування енергоспоживання;

— підвищення точності та достовірності обліку енергії;

— скорочення термінів збору і обробки даних, прийняття рішень, проведення розрахунків шляхом автоматизації цих процесів.

При організації обліку у виробничому секторі Мінпаливенерго проводить технічну політику, направлену на забезпечення промислових споживачів сучасними засобами обліку, що мають забезпечити:

— високу точність обліку енергії;

— можливість багатотарифного обліку енергії;

— можливість роботи в автоматизованих системах обліку енергії;

— можливість обліку реактивної енергії.

Ця політика проводиться на стадії:

— узгодження технічних завдань та технічних умов на засоби обліку;

— проведення експертизи засобів обліку іноземних виробників;

— участь фахівців Мінпаливенерго у Державних приймальних випробуваннях засобів обліку.

Більшість приладів обліку електричної енергії, що розробляються підприємствами України, це в основному однофазні та трифазні електроні лічильники, які водночас з вирішенням задачі підвищення точності обліку енергії (класи точності 1,0 та 2,0) дозволяють вирішувати питання зменшення можливості впливу споживачів на результати обліку енергії, здійснювати більш ретельний контроль за відпуском та споживанням електричної енергії споживачами та надають змогу посилити контроль за рівнем їх розрахунків.

У даний час підприємства України самостійно при сприянні енергопостачальних компаній достатньо високими темпами проводять заміну парку індукційних лічильників на сучасні електронні. Це особливо помітно в металургійній, хімічній, гірничодобувній галузі та на залізничному транспорті.

Одночасно на підприємствах впроваджуються автоматизовані системи комерційного обліку електричної енергії. При цьому кожний споживач створює АСКОЕ самостійно, але на основі технічного завдання, погодженого з постачальником електричної енергії за регульованим тарифом, на території якого знаходиться споживач. Якщо споживач має спільні точки обліку перетоків електричної енергії з іншими споживачами, технічне завдання погоджується з ними в межах спільних точок обліку.

Обмін даними між АСКОЕ споживача та регіональним рівнем АСКУЕ ОРЕ повинен базуватися на універсальному принципі обміну даними регіонального та центрального рівня за допомогою Універсального протоколу передачі даних вимірювань та Уніфікованого реєстру даних.

АСКОЕ споживача має відповідати вимогам Концепції побудови автоматизованих систем обліку енергії в умовах енергоринку.

Облік енергії повинний бути автоматизований і охоплювати весь обсяг її споживання, передачі і відпуску. Інформація неавтоматизованого обліку повинна заноситись в базу даних АСКОЕ ручним способом на основі показів приладів диференційного (погодинного) обліку. Також необхідно передбачити можливість використання менших розрахункових періодів (інтервалів) збору та збереження даних.

Інформація про дані комерційного обліку, яка створюється на енергооб'єктах споживачів, обробляється і передається суб'єкту ОРЕ, повинна бути прив'язана до єдиного астрономічного часу її створення.

АСКОЕ може будуватись на різних типах приладів обліку енергії. При цьому необхідно, щоб небаланс енергії, спричинений похибками в роботі вимірювальних комплексів, встановлених на підстанціях чи вузлах електричних мереж, не перевищував нормативних значень. При реалізації проектів побудови чи впровадження АСКОЕ обов'язкове приведення вторинних кіл вимірювальних ТС та ТН до вимог нормативних документів.

В побутовому секторі експлуатується найбільша частина засобів обліку енергії, це в основному однофазні індукційні лічильники класу точності 2,5.

При організації обліку у побутовому секторі Мінпаливенерго разом з енергопостачальними компаніями проводить технічну політику, направлену на забезпечення споживачів сучасними засобами обліку, що забезпечують:

— підвищений клас точності (не нижче 2,0) в широкому діапазоні струмів (від 5 до 600% номінального значення);

— зменшення можливості впливу споживачів на результати обліку та захист від безоблікового споживання енергії;

— організацію обліку енергії за попередньою оплатою шляхом застосування електронних карток;

— багатотарифний облік енергії.

ВИСНОВКИ

В цілому побутовий сектор України забезпечений сучасними індукційними та електронними засобами обліку енергії, в тому числі і вітчизняного виробництва. Енергопостачальні компанії за інвестиційними програмами проводять на конкурсній основі заміну застарілих індукційних лічильників класу точності 2,5 на сучасні електронні та індукційні засоби обліку.

Крім того, енергопостачальними компаніями запроваджуються нові організаційно-технічні заходи з покращення обліку енергії (своєчасне укладання договорів на постачання енергії із запровадженням різних форм оплати енергії споживачем, щомісячне зняття показів лічильника та виписка рахунків побутовим споживачам, улаштування кабельних вводів, встановлення пломб підвищеної захищеності, забезпечення персоналу енергонагляду та енергозбуту сучасними засобами для виявлення крадіжок енергії та мобільним зв'язком).

Література:

1. Борисов Н.А. Инвестиционно-инновационные аспекты развития теплоэнергетики Украины // Новини енергетики. — 2004. — № 12. — С. 10—18.

2. Бронников В. Долгожданная реструктуризация / В. Бронников, В. Кулагина, О. Гружинская // Энергетическая политика Украины. — 2005. — № 9. — С. 4—9.

3. Вышинский С. Об изменениях, внесенных в правила ОРЭ на протяжении 2003-2005 годов // Энергетическая политика Украины. — 2005. — № 11. — С. 10—12.