

## МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Тверитникова О.Є.<sup>1)</sup>, Коржов І.М.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Фрунзе, 21, м. Харків, Україна, 61002*

<sup>2)</sup> *Державне підприємство «Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», м. Харків, Korgiov\_igor@mail.ru*

Особливої актуальності в умовах зростання цін на основні види енергоресурсів набуває питання енергоефективності. Провідне місце займає ця проблема і при визначеності конкурентоспроможності промисловості. Існують різні шляхи зменшення споживання електричної енергії і вибір залежить від багатьох зовнішніх чи індивідуальних факторів. Але існує лише один ефективний метод контролю споживання електроенергії, а саме використання автоматизованої системи обліку електроенергії (далі – АСОЕ). АСОЕ дозволяють оперативно контролювати споживання електричної енергії з різних точок обліку, які у більшості випадків рознесені у просторі. Також до переваг АСОЕ слід віднести можливість контролю часових тарифних зон, відсутність похибки операторів при зчитуванні інформації, можливість точного визначення сумарного споживання електричної енергії за будь який період часу.

До недоліків слід віднести більш складне метрологічне забезпечення та більшу вартість в порівнянні з простими лічильниками електроенергії.

Мета статті полягає у дослідженні особливостей метрологічного забезпечення АСОЕ в Україні та напрямів зниження його вартості.

Як зазначено у [1] АСОЕ поділяють на автоматизовані системи комерційного обліку електроенергії (далі – АСКОЕ) та автоматизовані системи технічного обліку електроенергії (далі – АСТОЕ). Головна різниця між АСКОЕ та АСТОЕ полягає в їх призначенні, так АСКОЕ призначена для комерційних розрахунків за електроенергію, а АСТОЕ для внутрішнього контролю споживання електричної енергії. При цьому у рамках фізично єдиної АСОЕ можуть водночас існувати АСКОЕ та АСТОЕ, це можливо в наслідок використання єдиної системи обліку як для комерційних розрахунків так і для технічного контролю, при цьому вимірювальні канали, які не використовуються для комерційного обліку проходять метрологічну атестацію або перевірку виключно за бажанням власника. З технічного погляду різниці між АСКОЕ та АСТОЕ не існує, але це не зовсім так, тому що АСКОЕ підпадає під державний метрологічний нагляд, що призводить до стандартизації вимог до технічних параметрів таких систем. На даний час по відношенню до

АСКОЕ діють досить велика кількість різноманітних нормативних та правових документів, серед яких необхідно зазначити [2-6].

У той же час слід пам'ятати, що АСОЕ є інформаційно-вимірювальними системами (далі – ІВС) на які розповсюджується дія відповідних нормативних документів. АСОЕ як й ІВС, притаманне індивідуальне виготовлення для замовника-користувача системи, незважаючи на це існує типова методика перевірки таких систем, а саме [7]. Також у інструкції [7] наведено узагальнений поділ вимірювальних каналів АСКОЕ на три групи, в залежності від їх структури, що обумовлює різний підхід при проведенні їх перевірки, що робить цей документ універсальним, та дає змогу його застосування по відношенню до більшості АСКОЕ та АСТОЕ.

Отже, для більш ефективного метрологічного забезпечення АСОЕ необхідно використовувати діючі нормативні документи. Такий підхід надає можливість значно зменшити вартість та удосконалити процес виготовлення, експлуатації, а також метрологічне забезпечення на всіх етапах життєвого циклу АСОЕ.

### Список літератури

1. Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Загальні положення : ДСТУ 5003.1:2008. – [Чинний від 2010–01–01] . – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України).
2. Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку, затверджено наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держстандарту, Держбуду, Держпромполітики від 17.04.2000 № 32/28/28/276/75/54.
3. Закон України «Про електроенергетику», № 575/97-ВР, редакція від 01.01.2015.
4. Правила користування електричною енергією у редакції від 07.05.2010, затверджено постановою Національною комісією з питань регулювання електроенергетики України № 28 від 31.07.96.
5. Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Структур, функції та види забезпечення. Основні положення. ДСТУ 5003.3-1:2008. – [Чинний від 2010–01–01] . – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 18 с. – (Національний стандарт України).
6. Автоматизовані системи обліку електричної енергії. Забезпечення сумісності. Основні положення. ДСТУ 5003.4-1:2008 – [Чинний від 2010–01–01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України).
7. МПУ 019/08-2003 Інструкція. Метрологія. Вимірювальні канали в комплексах технічних засобів автоматизованого обліку електричної енергії. Методика перевірки.