

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБЛІКУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

Ковальчук Ю. Ю., здобувач вищої освіти спеціальності
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівник: канд. техн. наук, доцент **Потапенко М. В.**

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і
природокористування України «Бережанський агротехнічний
інститут»



Перспективним напрямком підвищення ефективності обліку енергоресурсів є створення автоматизованих інформаційно-вимірювальних систем комерційного обліку з переходом до «розумних технологій» обліку, що отримали назву Smart Metering, які є складовою частиною інтелектуальних електричних мереж Smart Grid [1].

В основі Smart Metering лежать інтелектуальні прилади обліку з двонаправленим зв'язком, які встановлюються на стороні споживача. Основними ознаками, якими мають володіти такі прилади, є наявність додаткових функцій інтелектуального обліку, зокрема:

- фіксація показів потужності за короткі періоди відсутності напруги живлення або тривалості провалів з урахуванням дати і часу;
- самодіагностика та наявність захисту від несанкціонованих підключень до мережі, з фіксацією впливів магнітного поля та інших сторонніх факторів на прилад, та на його інформаційні входи та виходи;
- можливість регулювання навантаження з функцією подачі сигналів вимикання та вмикання електричних приладів;
- надання права вибору тарифу споживачам та енергопостачальним організаціям;
- адаптивне керування енергоспоживанням, наприклад, тимчасове обмеження споживаної потужності в години пікових навантажень;
- об'єднання вимірювань та обліку всіх енергоресурсів споживача з метою мінімізації витрат на їх оплату та створення єдиних центрів обліку.

Електроенергетичні підприємства повинні прагнути до більш широкого застосування системи Smart Metering та використовувати всі переваги даної технології. Впровадження інтелектуальних систем обліку дасть нові можливості для всіх учасників ринку в зоні обслуговування електроенергетичних об'єктів [2].

Для споживача – це підвищення ефективності виробничих процесів, забезпечення впровадження технологій Smart Grid, аналіз діяльності підприємства. Для енергозбуту – це автоматичний моніторинг споживання, визначення нерезультативності виробництва та процесів, моніторинг коефіцієнта потужності, оцінка показників якості (напруга та частота). Удосконалення системи обліку на основі сучасних інтелектуальних технологій вимірювання та управління електроспоживанням є основою для достовірного розрахунку балансів, фактичних, технічних та комерційних втрат електроенергії, розроблення заходів щодо зниження втрат та оцінки їх економічної ефективності.

Серед великої кількості функціональних можливостей, вигідних як для споживача, так і для електроенергетичних підприємств, можна відзначити динамічну тарифікацію та двонаправлений зв'язок. Реалізація цих та інших функцій допоможе скоротити перерви у живленні та підвищити ефективність управління. Завдяки впровадженню інтелектуальних лічильників з широким набором функціональних можливостей, удосконалення систем обліку має значний потенціал у зміні концепції енергопостачання.

Список використаних джерел

1. Денисюк С. П. Технологічні орієнтири реалізації концепції Smart Grid в електроенергетичних системах. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2014. – № 1. – С. 7–20.
2. Буславець О. А., Лежнюк П. Д., Черемісін М. М. Інформаційне забезпечення задач зменшення втрат електроенергії в електричних мережах: монографія. – Вінниця: ВНТУ, 2020. – 195 с.