

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕРЕЖ SMART GRID В УКРАЇНІ

Ситник О. С.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Бовчалуок С. Я.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

Одним із першочергових факторів існування людської цивілізації є наявність джерел енергії. За час свого розвитку людство навчилось пристосовувати для своїх потреб теплову енергію (спочатку простого палаючого багаття, а потім за рахунок парових двигунів, двигунів внутрішнього згорання, тощо) енергію вітру, енергію руху води, і, на сам кінець, електричну енергію. Саме електрична енергія на даний час є найбільш універсальною і затребуваною.

Неспинно зростає чисельність людства, збільшується територія, яку вкривають електричні мережі, збільшується питоме споживання енергії на людину. За останній рік з вибуховою силою зростає кількість моделей електричних автомобілів, а в деяких державах прийняті рішення про відмову від автомобілів з двигунами внутрішнього згорання у найближчі роки або десятиліття. Все це призводить до зростання кількості споживаної електричної енергії та збільшення навантаження на електричні мережі.

Окрім вищевказаних факторів додатковим викликом для енергетичних компаній є стрімкий розвиток так званих «зелених» джерел енергії – вітроелектростанцій, сонячних станцій, тощо. Для цих джерел енергій характерними є: переважно невелика генерована потужність, нестабільність генерованої потужності (добова, погодна, тощо), розосередженість за електричними мережами і ще значна кількість характеристик, які не дозволяють коректно інтегрувати такі джерела до існуючих мереж без внесення певних змін до організації та обслуговування енергетичного господарства.

Однією із концепцій, яка дозволяє певним чином розв'язати вказані проблеми, є Smart Grid (розумні мережі або розумна енергетика).

На думку Європейської Комісії, що займається питаннями розвитку технологічної платформи в області енергетики, Smart Grid можна описати наступними аспектами функціонування: гнучкість – мережа має підлаштовуватись під вимоги користувача; доступність – мережа має бути доступною для нових користувачів, надійність – мережа має гарантувати захищеність і якість доставки електроенергії; економічність – найбільшу цінність мають являти інноваційні технології у поєднанні із ефективним керуванням функціонування електричної мережі.

Таким чином впровадження в Україні концепції побудови Smart Grid надає можливість для підвищення надійності, як функціонування енергосистеми, так і доставки електричної енергії кінцевим споживачам, покращення її якості, і, у кінцевому рахунку – зменшенні її вартості.