

«SMART GRID» – ГЛОБАЛЬНИЙ ТРЕНД ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Плеханова К.А.

Науковий керівник – д-р техн. наук, доц. Фесенко Т.Г.

Харківській національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37, e-mail: fesenko.t@khntusg.info)

Сучасні стратегії сталого розвитку енергетики орієнтовані на забезпеченні трьох складових: енергозабезпеченні (безперебійне постачання електричної енергії відповідної якості), енергодоступності (енергоощадність та доступна ціна на електроенергію) та енергоприйнятності (мінімальний вплив на навколишнє середовище). Ощадливість споживання і енергоефективність» – пріоритет не тільки України («Енергетична стратегія України до 2035 року»), а й США («Grid 2030: A National Version for Electricity's Second 100 Years»), Європи («Smart Grid – European Technology Platform for Electricity Networks for the Future»).

У такій ситуації широкого розвитку набуває концепція «розумної енергосистеми» («Smart Grid»), що відображає інтелектуальну взаємодію ціноутворення, виробничих процесів і ефективного використання ресурсів. «Smart Grid» – застосування цифрової обробки і цифрових комунікацій з енергосистемою, що створює потік даних і управління інформацією центром розумної енергосистеми. Лідерами впровадження розумних систем стали країни, що розвиваються, – Китай, Індія, Бразилія.

Розумна енергосистема містить низку властивостей, що відповідають сучасним викликам енергопостачання, зокрема:

1) надійність (використання технології оцінки стану, що покращують виявлення несправностей і дозволяють самовідновлення мережі без втручання фахівців);

2) гнучкість топології мережі (пристосування інфраструктури передачі та розподілу електроенергії для двонаправлених потоків енергії, що дозволяє розподілену генерацію від сонячних батарей на дахах будинків, паливних елементів, заряджання/розряджання батарей електромобілів, вітрових турбін, гідроакумулювальних електростанцій та інших джерел);

3) ефективність (розгортання технології розумної енергосистеми, зокрема керування попитом, наприклад відключення кондиціонерів у короткочасні піки в ціні електроенергії, а також зниження кількості виїздів щодо поліпшення керування відключеннями за рахунок використання даних систем передової вимірювальної інфраструктури);

4) стійкість (використання великої кількості поновлюваних джерел енергії);

5) ринкові можливості (систематичне спілкування між постачальниками (за рахунок ціни на їх енергію) і споживачами (за рахунок їх готовності платити), розширення ціноутворення подвійного тарифу на енергію).