

# КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ SMART GRID І НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ НА ШЛЯХУ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

Довгопола А. С.

Науковий керівник – ст. викладач Попадченко С. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, +380984097129)

E-mail: [anuytka-dovgopola@ukr.net](mailto:anuytka-dovgopola@ukr.net)

Питання, пов'язані з підвищенням ефективності експлуатації систем електропостачання промислових підприємств в даний час стають все більш актуальними. В умовах ринкової економіки, для підприємства одним із заходів по підвищенню конкурентоспроможності виробленої продукції є зниження витрат на оплату електричної енергії. У зв'язку з тим, що вартість електроенергії на оптовому ринку електричної енергії для кожної години доби може істотно відрізнятись, потрібно вести мову не тільки про зниження витрат електроенергії на одиницю продукції, а й про зниження вартості цих витрат.

Метою досліджень є зниження витрат на оплату електричної енергії з метою підвищення конкурентної здатності виробленої продукції промислових підприємств. Для великих, енергоємних виробництв оптимізація витрат на електроенергію може бути основним і часом єдиним способом підвищення конкурентоспроможності продукції, що випускається в умовах незмінності технологій виробництва. Системи Smart Grid дозволяють збирати інформацію про роботу системи електропостачання підприємства. Інтелектуальні лічильники дозволяють здійснювати технічний облік електроспоживання в реальному часі, і передавати дані обліку в центральний модуль системи. На основі зібраної інформації про фактичні режими роботи можна здійснювати планування електроспоживання, а так само управління електроспоживанням в реальному часі: зниження і збільшення навантаження, відключення частини електроприймачів, управління пристроями компенсації реактивної потужності, включення власних генеруючих установок. Основні інтелектуальні складові системи – динамічне управління системою електропостачання і регулювання навантаженням, безпосередньо зав'язані на прогнозуванні стану системи електропостачання. Точне і сучасне прогнозування дозволяє підприємству знизити величину додаткової, що викликана неточністю прогнозування, оплати за електроспоживання, а також правильно спланувати заходи по регулюванню навантаження.

Для підвищення конкурентоспроможності промислового підприємства необхідно підвищувати ефективність експлуатації системи електропостачання за допомогою активного управління електроспоживанням, для цього доцільно використовувати «розумні мережі» Smart Grid, рекомендується використовувати штучні нейронні мережі для забезпечення добрих прогностичних здатностей модуля прогнозування, у складі Smart Grid для аналізу використовувати хороші узагальнюючі властивості і можливість навчання штучної нейронної мережі.