

ОПЕРАТИВНЕ КОРИГУВАННЯ ТАРИФІВ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ ДЛЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

В останні роки в енергетичному секторі України широко впроваджуються ринкові системи ціноутворення, а також вживаються заходи щодо підвищення енергоефективності енергокомпаній. Розпочато перехід від оптового ринку електроенергії до балансуєчого ринку та ринку двосторонніх договорів. Разом з тим, швидко розвивається сектор відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), зокрема сонячних електростанцій прямого перетворення.

На сьогодні уряд вживає заходи з підвищення привабливості розбудови ВДЕ. Однак важливим аспектом інтегрування цих джерел енергії є безпека, надійність та ефективність функціонування електричної системи України, зокрема розподільних мереж (РМ). Адже переважна більшість ВДЕ України експлуатується саме в таких мережах.

У випадку, коли генерування ВДЕ узгоджене з навантаженням РМ, ефективність експлуатації останніх підвищується. Надлишкове генерування переважно викликає погіршення техніко-економічних показників енергопостачальних компаній. Тому інтереси суб'єктів ринку електричної енергії досить часто є суперечними, що проявляється у проектних та експлуатаційних рішеннях. Гармонізація відносин у технічній та економічній площинах вимагає, зокрема, розроблення, вдосконалення та запровадження механізмів оцінювання та оптимізації впливу ВДЕ на роботу електромереж. Отже, актуальною проблемою є впровадження засобів для комплексного оцінювання та коригування (економічними важелями) впливу ВДЕ на надійність та енергоефективність електромереж.

На сьогодні немає методики встановлення цін (тарифів) або граничних рівнів цін (тарифів) на електроенергію, вироблену ВДЕ, яка б враховувала їх реальний вплив на якість та втрати електроенергії у транзитних мережах. Якщо на етапі проектування та приєднання ВДЕ до електромереж складно спрогнозувати характер подальшої зміни навантаження, то на стадії експлуатації ця інформація може бути отримана з досить високою точністю. Тобто виявляється можливим оперативне оцінювання впливу ВДЕ на режими електромереж та коригування, на цій підставі, тарифів на вироблену електроенергію.

В доповіді пропонується метод оптимізації функціонування ВДЕ в мережах енергопостачальних компаній шляхом коригування тарифу на вироблену електроенергію $C_{ВДЕ}$, з позбавленням їх власників від додаткових компенсаційних виплат на користь цих компаній.

В тарифі «брутто» для ВДЕ $C_{ВДЕ}$ пропонується враховувати економічні втрати енергопостачальних компаній, пов'язані з додатковими втратами енергії та погіршенням її якості внаслідок генерування ВДЕ:

$$C_{ВДЕ} = C_{ЗЕЛ} - (\Delta E_{ВДЕ*} + 0,25 \cdot E_{НЯ*}) \cdot \alpha_0, \quad (1)$$

де $C_{ЗЕЛ}$ – «зелений» тариф для певного виду ВДЕ; $\Delta E_{ВДЕ*}$ – відносні втрати електроенергії в РМ, зумовлені функціонуванням ВДЕ; $E_{НЯ*}$ – відносний обсяг електроенергії, наданої споживачам з недотриманням основних показників якості; α_0 – оптовий тариф енергоринку. Для отримання необхідного обсягу інформації та визначення складових $\Delta E_{ВДЕ*}$, $E_{НЯ*}$, пропонується використовувати інформаційно-вимірювальні системи енергокомпаній, а також натурно-імітаційне моделювання.

Використання тарифу «брутто» $C_{ВДЕ}$ замість «зеленого» тарифу $C_{ЗЕЛ}$, дозволить стимулювати виробників до узгодження генерування ВДЕ зі змінами навантаження в процесі експлуатації або, принаймні, до обмеження вироблення електроенергії у періоди мінімального електроспоживання, що сприятиме підвищенню функціональної надійності та стійкості РМ.