

УДК 621.311

**Олег Буняк, к.т.н, доц., Тетяна Концограда**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ СПОЖИВАЧІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ  
ДИФЕРЕНЦІЙОВАНІ ТАРИФИ НА ВИРІВНЮВАННЯ ДОБОВОГО ГРАФІКА  
НАВАНТАЖЕННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМИ**

Проаналізовано участь споживачів, що використовують диференційовані за зонами доби тарифи у вирівнюванні добових графіків електричного навантаження енергосистеми.

Ключові слова: диференційований тариф, енергосистема, добовий графік електричного навантаження.

**Oleh Buniak, Ph.D., Assoc. Prof.; Tetiana Kontsohrada**

**ANALYSIS OF INFLUENCE THE CONSUMERS THAT USING  
DIFFERENTIATED TARIFFS ON LEVELING THE DAILY GRAPH OF  
ELECTRIC LOADS OF POWER SYSTEM**

Participation has been analyzed of consumers that using time-differentiated tariffs in leveling the daily graph of electric loads of power system.

Keywords: differentiated tariff, power system, daily graph of electric loads.

Підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів в електроенергетичному секторі значною мірою залежить від формування та підтримання енергетично ефективних режимів виробництва і передачі електроенергії в енергосистемі. Цього можна досягти шляхом залучення до вирішення цієї проблеми споживачів електроенергії. Такий шлях вирішення зазначеної проблеми на сьогоднішній день слід вважати найменш витратним, найбільш швидким і реальним для української електроенергетики.

В сучасних ринкових умовах щоб залучити споживачів електроенергії до активної участі у регулюванні графіків навантаження енергосистеми необхідне суттєве економічне зацікавлення. Зокрема, одним з основних засобів стимулювання споживачів до перенесення частини потужності, що ними споживається, з періодів максимального навантаження енергосистеми до періодів з мінімальним її навантаженням, що сприяло б вирівнюванню добових графіків електричного навантаження енергосистеми в цілому є диференційовані за часом тарифи на електроенергію. Однак, незважаючи на суттєве збільшення кількості споживачів, що використовують зонні тарифи, а також на помітне зростання обсягів їх електроспоживання, на сьогоднішній час зонні тарифи використовує порівняно невелика частка споживачів, а їх частка у загальному споживанні електроенергії не перевищує 30 % [1].

Використання зонних тарифів у початковий період (протягом 1995 – 2002 років) у значній мірі сприяло зниженню нерівномірності графіків навантаження ОЕС, що, у свою чергу, приводило до полегшення режимів генерації електроенергії, підвищенню її якості та надійності електропостачання споживачів, а також до зниження витрат енергосистеми. Проте, незважаючи на тенденцію збільшення кількості споживачів, що використовують диференційовані за зонами доби тарифи, а також обсягів їх електроспоживання, протягом минулих 15 років подальшого помітного вирівнювання добових графіків електричного навантаження ОЕС не спостерігається [2].

Переважна частина споживачів електроенергії, що використовують диференційовані за зонами доби тарифи (приблизно 85 %), належить до населення,

тобто велика кількість малих, головним чином побутових споживачів, одинична електрична потужність яких незначна. Тим часом, промисловість що має домінуючу частину (більше 90 %) загальної витрати електроенергії, знаходиться на рівні 4% по використанню диференційованих за зонами доби тарифів [2]. Дана ситуація свідчить про те, що група споживачів промисловості найбільш суттєво впливає на режими споживання електроенергії в ОЕС України, проте частка використання диференційованих тарифів підприємствами все ще є дуже незначною. В загальному, можна стверджувати, що вплив споживачів, що використовують диференційовані тарифи для зниження нерівномірності графіка навантаження енергосистеми протягом доби в цілому є недостатнім.

Отже, використання діючих зонних тарифів не сприяє залученню нових, достатньо потужних споживачів до участі у вирівнюванні добових графіків електричного навантаження енергосистеми, оскільки протягом майже всього періоду їх використання ці тарифи залишались майже незмінними (змінювалась, в основному, тільки середня ціна електроенергії), у той час як у країні відбулися значні зміни в структурі споживання електроенергії, а також в режимах її виробництва. Таким чином, можна стверджувати, що існуючі диференційовані за зонами доби тарифи на електроенергію вже не відповідають сучасним умовам її виробництва та споживання, а також давно вичерпали свої можливості з точки зору ефективного стимулювання споживачів до зміни характеру їх попиту на електричну потужність.

Тому одним із можливих напрямів створення реальних «інструментів» дієвого економічного стимулювання потужних споживачів до участі у вирівнюванні добових графіків навантаження енергосистеми є вдосконалення та подальший розвиток існуючих диференційованих за добовими зонами тарифів на електроенергію. Правомірність такого висновку підтверджується, зокрема, тим, що при існуючому співвідношенні середньої потужності груп споживачів, споживачі що використовують диференційовані тарифи в принципі не здатні компенсувати нерівномірність попиту на електричну потужність всіх інших споживачів [2], які не використовують диференційовані тарифи. Для цього необхідно, щоб сумарне навантаження споживачів з дифтарифами, а, отже, й їх чисельність значно зросла.

Необхідною умовою розвитку існуючих диференційованих за зонами доби тарифів на електроенергію є періодичне здійснення розширеного аналізу результатів їх використання. Також є необхідність спільного підходу до розвитку систем обліку електричної енергії і до формування системи тарифів на енергію, спрямованих на створення реальної можливості управління режимами споживання електроенергії в енергетичній системі.

### **Література**

1. Серебренніков Б.С., Петрова К.Г. Формування динамічних цін на електроенергію залежно від нерівномірності графіку електроспоживання. Енергетика та електрифікація. 2012. № 10. С. 18–23.
2. Находов, В. Ф. Управління режимами споживання та ефективністю використання електричної енергії в енергетичних системах : дис. д-ра техн. наук : 05.14.01 – енергетичні системи та комплекси / Находов Володимир Федорович. – Київ, 2018. – 432 с.