**Методологічні основи аналізу витрат і вигод проектів розвитку електричних мереж в контексті євроінтеграційних прагнень України**

Бурлака В.Г., к.е.н., начальник відділу,
ВП «Науково-проектний центр розвитку ОЕС України» ДП «НЕК «Укренерго», burlaka@hotmail.com

Надійне і безпечне постачання суспільству електричної енергії ґрунтується на тому, що об'єкти електричних мереж проектуються, будуються, експлуатуються і ліквідовуються відповідно до заздалегідь розробленого плану, виконаного згідно з вимогами нормативних документів, які увібрали як досвід будівництва та експлуатації таких об'єктів, так і досягнення розвитку науки і технологій.

У процесі реалізації євроінтеграційних прагнень у сфері електроенергетики ВП «Науково-проектний центр розвитку ОЕС України» ДП «НЕК «Укренерго» розробив Стандарт підприємства «Методологія аналізу витрат і вигод проектів розвитку електричних мереж» (далі – Методологія), використовуючи за основу відповідний нормативний документ ENTSO-E під назвою «ENTSO-E Guideline for Cost Benefit Analysis of Grid Development Projects».

Сферою застосування Методології є ДП «НЕК «Укренерго», що здійснює передачу електричної енергії магістральними та міждержавними електричними мережами.

Методологія описує загальні принципи і методики, в тому числі – методики ринкового і мережевого аналізу, які будуть використовуватися під час виконання комбінованого аналізу витрат і вигод та багатокритеріального аналізу проектів розвитку електричних мереж, що відповідає Статті 11 і Додаткам IV і V до Регламенту (ЄС) 347/2013, з метою розробки оператором системи передачі в Україні Плану розвитку системи передачі на наступні 10 років та інвестиційної програми на його підставі. Вона також слугуватиме як основа для гармонізованої оцінки розвитку електричних мереж в Україні на рівні проектів наднаціональних і проектів, що становлять спільний інтерес [1].

До проектів наднаціональних відносяться такі проекти, що передбачені планами Енергетичного Співтовариства/ENTSO-E та мають ознаки, наведені в [2]. До проектів, що становлять спільний інтерес, відносяться проекти, що зачіпають інтереси операторів не менш ніж двох сусідніх електричних мереж (електропередавальних підприємств). Водночас, якщо проект також передбачений планами Енергетичного Співтовариства/ENTSO-E, то він відноситься до типу проект наднаціональний.

Результати ринкового аналізу (баланс потужності і енергії, розподілення навантаження між електростанціями/енергоблоками тощо) використовуються як вихідні дані для мережевого аналізу з метою визначення потокорозподілення навантаження і обмежень, що забезпечує вибір найбільш репрезентативних випадків для розгляду. Результати порівнюються, і адекватність передачі додатково вимірюється, що дозволяє здійснювати ітераційний процес виявлення проектів із необхідним посиленням пропускної здатності мережі для підтримки графіків обміну великими потоками, виявленими під час ринкового аналізу.

Таким чином Методологія – це не однонаправлений процес, а процес з кількома контурами зворотного зв'язку, які можуть змінювати прийняті допущення (такі як резерв, гнучкість, стале виробництво). Отже, важливо, зберігаючи кількість сценаріїв і випадків, характеристики яких визначено кількісно та обмежено, оцінити вплив можливих шляхів їх реалізації через аналіз чутливості.

Передбачається, що використання різних сценаріїв довгострокового розвитку електричної мережі призведе до визначення нових потреб її гнучкого розвитку, які в змозі впоратися з цілою низкою можливих майбутніх енергетичних проблем, викладених у сценаріях.

Проте, електроенергетична система України має певні особливості, а саме: понад 90% ліній електропередавання напругою 220 кВ і вище та 55% основного устаткування підстанцій відпрацювали розрахунковий технічний ресурс, який складає 25 років, а 56% ліній електропередавання і 17% підстанцій експлуатуються понад 40 років; 83% енергоблоків теплових електростанцій і теплоелектроцентралей відпрацювали більше 200 тис. годин (граничний ресурс), є фізично зношеними й морально застарілими та потребують реконструкції або заміни.

З урахуванням наведених вище особливостей і того факту, що відповідно до базового сценарію розвитку електроенергетики України суттєвих змін в балансах генерації і споживання по регіональних енергосистемах не очікується, в додатках до Методології висвітлено методичні підходи, які враховують особливості сучасного стану національної електроенергетики.

Створення Методології є однією зі складових підготовки нормативної бази для участі України в регіональному об'єднанні ринків електроенергії та інтеграції української енергосистеми із зоною континентальної Європи ENTSO-E в режимі експлуатації.

**Література:**

1. СОУ НЕК 20.171:2017 Методологія аналізу витрат і вигод проектів розвитку електричних мереж. – К. : ДП «НЕК «Укренерго», 2017. – 60 с.
2. The Ten-Year Network Development Plan 2014. Frequently Asked Questions / ENTSO-E. – Brussels, 2014. – 10 p.