

ПРОБЛЕМИ БАЛАНСУЮЧОГО РИНКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕГЕТИКИ

Малигіна П.О., студентка

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра відновлюваних джерел енергії

Вступ. З 1 липня 2019 року в Україні запрацювала нова модель ринку електроенергії, але досі енергетичний ринок знаходиться в процесі реформації. Найбільш технічно важким елементом нової системи є балансуєчий ринок [1], оскільки він несе відповідальність за безпеку роботи всієї енергосистеми України, а також координує роботу із суміжними енергосистемами Заходу та Сходу.

Мета роботи. Огляд балансуєчого ринку Української енергетики з метою виявлення проблем та поліпшення умов прогнозування.

Матеріали досліджень. У надійних електроенергетичних системах у кожен час попит на електричну енергію дорівнює її пропозиції, що відбивається підтримкою стандартного рівня частоти електричного струму. Для забезпечення балансу попиту та пропозиції енергосистема повинна бути перманентно здатна виробити необхідний обсяг електричної енергії і доставити його споживачеві, інакше падіння частоти в системі вимагатиме віялових відключень споживачів для забезпечення її живучості.

Попит на електроенергію має змінний характер протягом доби (пік споживання припадає на ранкові та вечірні години зі значним спадом у нічний період), тижня (в будні попит більше, ніж у вихідні), місяців року (у зимовий період попит на електроенергію вище ніж у літній, що спричинено як кліматичними особливостями, так і сезонністю економічної динаміки).

Відповідно до зміни попиту на електроенергію змінюється навантаження виробничих потужностей енергосистеми: в період піку споживання в роботу включаються найнеекономічніші потужності (завантаження здійснюється з урахуванням технологічних особливостей в порядку економічності - в першу чергу завантажуються найбільш економічні електростанції, потім - менш економічні). Таким чином, граничні витрати на виробництво електричної енергії протягом доби значно варіюються. Висока нерівномірність електроспоживання змушує енергетичну галузь підтримувати існуючі та запроваджувати нові виробничі потужності, недовикористання яких споживачеві зрештою доводиться оплачувати.

Відхилення фактичного споживання від планового кваліфікуються власними чи зовнішніми ініціативами. Власна ініціатива виникає через дії учасника ринку (споживача чи постачальника), зовнішня - внаслідок команд Системного оператора чи аварії, що призвела до вимушеної зміни режиму виробництва чи споживання електроенергії. Для визначення вартості відхилення для різних видів ініціатив використовуються розрахункові формули (зрізання), що розраховуються на кожен годину доби для кожного вузла розрахункової моделі.

Муніципальні підприємства по всьому світу обирають стратегію інтеграції джерел відновлюваної енергії у свої електромережі, адже це дозволяє скоротити викиди вуглекислого газу, а також значно збільшити кількість екологічно чистої енергії, що виробляється, для споживачів та юридичних осіб. Але проблема прогнозування ВДЕ ніде у світі не розв'язана надійно і точно.

Виробництво вітрової енергії безпосередньо пов'язане з погодними умовами і, таким чином, першим аспектом прогнозування вітрової енергії є прогнозування майбутніх значень необхідних погодних змін на рівні вітропарку. Окрім рішення проблем математичного моделювання погодних процесів і інформаційно-обчислювальних труднощів для складання прогнозів з похибкою в межах 5-10% потрібно створення щонайширшої інфраструктури мережі автоматичних станцій для збору метеоданих, які б автоматично передавали дані про локальний стан атмосфери в режимі “он-лайн”. Ці дані потребують обробки і розподілення серед місцевих споживачів такої інформації з необхідною їм точністю і періодичністю [2].

Проблема прогнозування для виробників «зеленої» енергії актуальна, бо у разі відхилення фактичних погодинних обсягів відпустки енергії виробниками ВДЕ від їх погодинних графіків, вони відшкодовують частину вартості врегулювання небалансу «Гарантованого покупця» відповідно до правил функціонування групи балансуючого ринку.

Висновок. Ринок потребує додаткового впровадження механізмів, які балансують виробництво та споживання електрики в режимі реального часу, керують перевантаженнями в мережі України, усувають небаланси електроенергії та покращують її якість, потребують функціонування балансуючого ринку та ринку допоміжних послуг. Як і раніше, галузь ВДЕ потребує державної підтримки.

Перелік посилань

1. Постанова КМУ «Про затвердження Положення про покладення спеціальних обов'язків на учасників ринку електричної енергії для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії» від 05.06.2019 № 483
2. Прогнозування генерації від змінної відновлюваної енергії (variable renewable energy) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://avenston.com/articles/vre-generation-forecasting/>