

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИКИ

За останні роки темпи цифровізації життєдіяльності суспільства суттєво прискорились. Цифрові моделі, платформи, алгоритми обробки інформації проникли у всі сфери економіки та управління. Завдяки інноваційним технологіям та доступу до нових типів даних з'являються нові бізнес-процеси, послуги на ринку, зменшуються витрати та знижуються бар'єри для входження на ринок нових учасників, зростає рівень поінформованості учасників щодо розвитку ситуації та цінових параметрів необхідних послуг. Для учасників енергетичного ринку цифрові інструменти та платформи забезпечують ефективнішу інтеграцію різних джерел енергії та типів споживачів, сприяючи кращому задоволенню потреб споживачів та надійності функціонування систем енергозабезпечення. У той же час цифровізація створює нові можливості для бізнесу та джерела доходу для постачальників енергетичних послуг, водночас допомагаючи споживачам краще розуміти своє споживання енергії та зменшувати свої рахунки.

Розвиток новітніх енергетичних технологій суттєвим чином впливає на стратегічні пріоритети розвитку енергетики. Окремі технології, водночас, зумовлюють зміну умов та принципів функціонування не тільки окремих енергетичних систем, але й соціокультурних аспектів енергоспоживання. Новітні енергетичні технології та бізнес-моделі роботи на енергетичних ринках відкривають нові можливості для виробників, постачальників та споживачів енергії як щодо підвищення ефективності їх виробничої діяльності чи споживання енергії, так і щодо можливості отримання економічної вигоди від участі в роботі на ринку, в т.ч. в результаті розширення використання відновлюваних джерел енергії, децентралізації енергозабезпечення, участі в регулюванні попиту, наданні послуг з балансування системи чи прямої онлайн-торгівлі електроенергією на біржах.

З одного боку, сучасні тенденції розвитку енергетики характеризуються зростанням частки вітрової та сонячної енергетики в загальному балансі виробництва електроенергії. Водночас їх режими роботи є нестабільними і це створює проблему для електромереж, оскільки необхідно передбачити, коли надходження енергії від цих джерел пада-

тиме, коли зростатиме. З іншого боку, розвиток новітніх акумуляторних технологій є суттєвою зміною умов функціонування енергосистем, оскільки їх можна інтегрувати в енергетичну мережу та забезпечити вирівнювання графіку. Адже саме рівномірний графік виробництва та споживання енергії є найбільш ефективним режимом роботи системи енергозабезпечення, що дуже важко забезпечити у реальних умовах.

Для подальшого збільшення частки відновлювальних джерел в енергобалансі, розвитку електроакумуляуючих систем та їх інтеграції до Об'єднаної енергетичної системи України з урахуванням необхідних параметрів якості та надійності постачання електроенергії доцільним є впровадження технологій інтелектуальних електромереж (Smart Grid).

У переважній більшості країн не існує спеціальних правових режимів підтримки розвитку електроакумуляуючих систем, однак запроваджено державні програми підтримки. Так, існують спеціальні програми фінансування розвитку таких систем для розбудови розосередженої генерації (наприклад, у Німеччині). У 2016 р. США встановили податкові преференції для суб'єктів, що експлуатують батарейні, маховикові накопичувачі, накопичувачі енергії стиснутого повітря та гідроакумуляуючих електростанцій. Будівництво накопичувачів великої потужності потребує значних інвестицій і все одно стикається з необхідністю зменшення інвестиційних ризиків. Актуальними для досліджень залишаються такі специфічні питання для інвестицій в електроакумуляуючі системи будь-якої потужності та балансової належності: ліцензування, підключення до мережі та ціноутворення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Штучний інтелект в енергетиці: аналіт. доповідь / Суходоля О. М. – К.: НІСД, 2022. – 49 с. – <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.09>

2. Перспективи розвитку технологій електроакумуляування для забезпечення сталих енергетичних трансформацій в умовах нового ринку електроенергії / У.Є. Письменна, О.С.Биконя // Економіка та суспільство. – 2018. – №17. – С.148-152. – <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-21>