

УДК 620.9:338.4:338.2

Сотник І.М., д.е.н., професор

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5787-2481>

Узі Зіхуей, аспірант

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3302-5138>

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ: ЗАГРОЗИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

До 2022 року відновлювана енергетика (ВЕ) України завдяки щедрим «зеленим» тарифам переживала бурхливий розвиток. Розгортання потужностей на відновлювальних джерелах енергії (ВДЕ) відбувалося як у бізнес-секторі, так і в домогосподарствах. Проте ці темпи дещо уповільнилися у 2020 та 2021 рр. у промисловому секторі через кризові явища, пов'язані з пандемією коронавірусу, і обумовлені ними проблеми з виплатами за «зеленим» тарифом електропостачальникам, однак зростання сектору не зупинилося.

Станом на кінець 2021 року загальна потужність об'єктів на ВДЕ в Україні досягла 9656 МВт, з них склали 17,3% – вітрові, 66,1% – промислові сонячні, 12,5% – домашні сонячні електростанції (СЕС), 1,6% – електростанції на біомасі, по 1,3% – малі гідроелектростанції та електростанції на біогазі [1]. Найшвидше у 2021 році за кількістю приростали домашні СЕС, оскільки, на відміну від промислових геліоустановок, «зелені» тарифи для даної групи суб'єктів залишилися незмінними. Крім того, можливість встановлення сонячних енергоустановок різноманітної потужності на землі, дахах, стінах будинків та мінімальні витрати на поточне обслуговування додатково приваблюють населення до будівництва малих СЕС. Тому у 2021 році кількість родин-просьюмерів, які економили на свої рахунках за електроенергію та отримували додатковий дохід, збільшилася на 15 тисяч, удвічі перевищивши значення 2020 року. Натомість у промисловому секторі найбільш популярним у 2021 році стало впровадження вітрових електростанцій (ВЕС) сумарною потужністю 359 МВт, що у 2,5 рази більше, ніж у 2020 році, та в 1,2 рази більше, ніж введені потужності промислових СЕС у 2021 році [1]. Так, минулого року було реалізовано низку великих проєктів з будівництва промислових ВЕС на сході та півдні України: першої черги Дністровської ВЕС (40 МВт), Запорізької ВЕС компанії Eurocap Ukraine I (98 МВт), Сиваської ВЕС (144,3 з 245,7 МВт введені в експлуатацію) та ВЕС Южне Енерджі (76,5 МВт). Обсяг інвестицій у ВЕС склав понад 500 млн євро; у трьох областях було введено в експлуатацію 91 нову вітротурбіну. Безумовним досягненням 2021 року стали перші проєкти з будівництва систем накопичення енергії компаніями «ДТЕК ВДЕ» та KNESS Group на території країни [1]. Поширення цих систем у перспективі дозволить подолати проблему дискретності виробництва «зеленої» енергії та успішно інтегрувати ВДЕ в Об'єднану енергосистему України.

Незважаючи на зростаючі фінансові труднощі сектору, обумовлені пандемією і високим ризиком ведення бізнесу, погіршенням інвестиційного

клімату, у 2022 році передбачалося ввести в експлуатацію біля 1000 МВт нових потужностей в Одеській, Херсонській і Львівській областях та поступово виплатити накопичені борги за «зеленими» тарифами інвесторам об'єктів ВЕ. Водночас війна поставила під питання всі ці плани. До початку бойових дій країна активно нарощувала частку відновлюваної енергії в енергобалансі і за подальшої підтримки уряду та інвестицій у будівництво систем накопичення енергії й об'єктів на ВДЕ могла б суттєво збільшити свою незалежність від викопного палива. Так, до війни частка неуглецевих джерел в енергобалансі країни вже складала близько 70% включно з атомною генерацією [2].

Станом на другу половину квітня 2022 року ситуація у вітчизняній галузі ВЕ є надзвичайно складною і невизначеною. Більшість сонячних та вітрових енергопотужностей розташовані у східних і південних областях: Херсонській, Миколаївській, Запорізькій, Одеській, Дніпропетровській. Багато з цих територій окуповані російськими загарбниками, перебувають під обстрілами або під загрозою військового вторгнення. Частина об'єктів на ВДЕ локалізуються на тимчасово окупованих територіях: у Криму, Донецькій, Луганській областях. Найбільш несприятлива ситуація з вітрогенерацією, оскільки близько 90% ВЕС знаходяться в районах активних боїв [2]. Загалом, 47% всіх «зелених» енергопотужностей України перебувають в областях, де ведуться бойові дії [3].

Постійне надходження повідомлень про ушкодження та руйнування об'єктів на ВДЕ на зазначених територіях і відсутність прямого доступу до останніх унеможливує адекватну оцінку збитків галузі. Проте вже відомо про постраждалі 1,5 ГВт потужностей СЕС, а також близько 30-40% електростанцій на ВДЕ в регіонах російського вторгнення [4]. Становище ускладнюється тим, що окупанти розкрадають та знищують майно промислових і цивільних енергооб'єктів, вузлів зв'язку, трансформаторних підстанцій тощо. За оцінками фахівців, сьогодні в зоні бойових дій опинилися активи ВЕ вартістю понад 5,5 млрд дол. США, тоді як для ще майже 4 млрд дол. США інвестицій у сусідніх областях зберігається аналогічна загроза. Наслідком війни є зменшення виробництва «зеленої» енергії ВЕС в Україні утричі порівняно з аналогічним періодом 2021 року, а СЕС – на 40% [2].

Нестабільність поточної роботи об'єктів на ВДЕ та висока ймовірність їх руйнування обумовлюють необхідність балансування Об'єднаної енергосистеми України за рахунок більш маневрених теплових потужностей, які одночасно є й більш екологічно шкідливими та дороговартісними. Зауважимо, що теплові енергооб'єкти застосовувалися і для регулювання енергосистеми під час пандемії COVID-19, призвівши до так званого «зелено-вугільного парадоксу». Сьогодні енергетика України виживає завдяки атомній і тепловій енергії, при цьому обмежуються промислові потужності на ВДЕ через дискретність їх енергогенерації та проблеми оплати за згенеровану електроенергію [5]. Водночас, за даними Світового банку та Міністерства енергетики, енергоспоживання в Україні ще у перші дні війни впало на 25% через зупинку багатьох підприємств, виїзд біженців з території України [6]. На цьому тлі вітчизняна енергосистема може виробляти більше електроенергії, аніж споживає, та постачати її до Євросоюзу, щоб підтримати фінансово

енерговиробників і свої збройні сили. За оцінками [3] країна здатна вже зараз постачати до 2 ГВт електрики у Словаччину та Угорщину. Можливості експорту в інші сусідні країни Євросоюзу стримуються технічними складнощами передачі електроенергії, над якими ще треба працювати для забезпечення якісного і надійного енергопостачання. Отже, за вирішення технічних проблем можна розширити експортний потенціал енергетичної галузі України навіть в умовах війни і продовжувати підтримувати курс на розвиток неуглецевих джерел у національному енергобалансі. Враховуючи цілі країни щодо скорочення споживання нафти і газу від зовнішніх постачальників, переорієнтації на європейські ринки, членства в Євросоюзі, доцільним є подальше посилення інтеграції вітчизняного законодавства з європейськими нормами і юридичними, технічними практиками, зокрема в енергосекторі, підтримка традиційної атомної енергогенерації та відновлювальних джерел енергії, систем накопичення енергії, що дозволить забезпечити у перспективі сталий енергетичний розвиток країни. Водночас такий розвиток має передбачати запровадження комплексної модернізації українського енергосектору на основі інноваційних енергоефективних технологій у період відбудови країни. Фінансовим підґрунтям модернізації можуть стати спеціальні солідарні фонди, створені урядом та місцевими органами влади за сприяння внутрішніх і зовнішніх інвесторів та донорів для відновлення, реконструкції і розширення енергетичних об'єктів територій. Прикладом такого державного фонду є новостворений в Україні спеціальний фонд за участі Енергетичного співтовариства та Єврокомісії [2].

Публікація підготовлена у рамках виконання наукових проєктів «Розроблення економічних механізмів підвищення енергоефективності та сталого розвитку відновлюваної енергетики у домогосподарствах України» (№ д/р 0122U001233), який фінансується Національним фондом досліджень України, та «Фундаментальні основи фазового переходу до адитивної економіки: від проривних технологій до інституційної соціологізації рішень» (№ 0121U109557), що фінансується з держбюджету України.

Список використаних джерел

1 Білозерова Л. «Зрадоперемоги» – 2021 та невизначене майбутнє української ВДЕ-генерації. Українська енергетика, 28.01.2022. URL: <http://surl.li/bumfl> (дата звернення: 19.04.2022).

2 Масштаби шкоди енергосистемі України, завданої війною, та розвиток альтернативних джерел енергії. Укрінформ, 14.04.2022. URL: <http://surl.li/buugq> (дата звернення: 19.04.2022).

3 Чайка О. Сонце, вітер та вода. Як виживає «зелена» енергетика під час війни. Фокус, 06.04.2022. URL: <https://focus.ua/uk/economics/511487-kak-vuzhivayushchiy-zelena-energetika-vo-vremya-voynu> (дата звернення: 19.04.2022).

4 16 Енергоджерела: 11-17 квітня 2022. Енергоджерела, 2022. URL: <https://enerhodzherela.com.ua/novyny> (дата звернення: 19.04.2022).

5 Енергетичний фронт: ситуація в сфері ВДЕ критична і потрібен діалог із владою. Енергореформа, 2.04.2022. URL: <http://surl.li/buugv> (дата звернення: 20.04.2022).

Сотник І.М., Узі З. Відновлювана енергетика України: загрози під час війни // Авіація, промисловість, суспільство : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Кременчук, 12 трав. 2022 р.) / МВС України, Харківський національний університет внутрішніх справ, Кременчуцький льотний коледж, Наук. парк «Наука та безпека». Харків : ХНУВС, 2022. С. 369-372.