

Для підвищення точності прогнозів розвитку ринку зелених облігацій з урахуванням впливу на нього різних факторів, у тому числі геополітичних, доцільно застосувати алгоритми машинного навчання. Ці алгоритми дозволять не тільки одночасно аналізувати великі об'єми історичних даних, розпізнавати економічні умови, політичні зміни та екологічні показники, вони здатні виявляти складні залежності великої кількості факторів, таких як енергетична нестабільність, економічні санкції, військові конфлікти, зміни в міжнародній політиці тощо, будувати моделі у великих наборах даних — патерни, що можуть спрогнозувати попит на зелені облігації. Симбіоз машинного навчання та нейромереж допоможе швидко і точно готувати прогнози, що передвіщатимуть тенденції на ринку зелених облігацій, які можуть бути непомітними для людей, із врахуванням потенційних ризиків, що можуть виникнути в процесі розвитку.

Література

1. Climate Bonds Initiative. URL: <https://www.climatebonds.net>
2. KPMG. Зелені фінанси — поява нових «зелених» продуктів для фінансування декарбонізації. URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/media/press-releases/2020/02/zeleni-finansy.html>
3. Fangying Liu, Chuan Qin, Meng Qin, Petru Stefea, Diego Norena-Chavez. (2024). Geopolitical risk: An opportunity or a threat to the green bond market? *Energy Economics*, Vol. 131, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107391>
4. BlackRock Withdraws From Climate Coalition, Backpedaling Again on ESG. *Wall Street Journal*. URL: <https://www.wsj.com/business/blackrock-withdraws-from-climate-coalition-backpedaling-again-on-esg-0e9ad0f8>
5. Карнаушенко, А.С. (2024). Розвиток ринку зелених облігацій у контексті глобальної стратегії сталого розвитку та переходу до циркулярної економіки. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, (16). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-16-06-01>

Хаустова В.В.

здобувачка PhD,

ДННУ «Академія фінансового управління»

МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Глобальний зсув до розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) набрав обертів в останні роки, викликаний гострою необхідністю вирішення проблеми зміни клімату та підвищення енергетичної безпеки. Однак цей перехід стикається з унікальними викликами в регіонах постраждалих від війни. Проблеми функціонування енергетичної інфраструктури під час війни і після неї, піднімають критичні питання щодо життєздатності та потенціалу ВДЕ в цей час.

Знищення критичної інфраструктури, окупація ряду регіонів України, енергетичний тероризм внесли суттєві негативні зміни у сферу енергетики країни, в тому числі і в галузь відновлюваної енергетики.

Можливим вирішенням даної проблеми може стати прийняття Законопроекту «Про внесення змін до деяких законів України щодо подовження строку введення в експлуатацію об'єктів відновлюваної енергетики за договорами купівлі-продажу електричної енергії за «зеленим» тарифом, укладеними до 31 грудня 2019 року», який розроблений Міністерством енергетики України і передбачає подовження строку дії технічних умов, виданих об'єктам ВДЕ (крім об'єктів, що виробляють електричну енергію з енергії сонця) до 31 грудня 2024 року. Проте, наразі даний Законопроект знаходиться на етапі громадських обговорень, а термін його реєстрації у Верховній Раді України, на даний момент, залишається невідомим [1].

Усі позитивні рішення, направлені на розвиток ВДЕ, прийняті чи напрацьовані під час війни, свідчать про розуміння державними органами влади важливої ролі відновлюваних енергетики для післявоєнної відбудови енергетичного сектору країни. Володіючи великим потенціалом вітрової та сонячної енергії; будучи аграрною країною з необмеженими водними та біоресурсами, яка до того ж визначається Європою як можливий майбутній центр виробництва відновлюваного водню, Україна не може дозволити собі втратити можливості побудувати стабільну, сталу, вуглецево-нейтральну і безпечну енергосистему [1].

Запропонована модель післявоєнного відновлення України, яка полягає в структурних реформах енергетичної галузі з метою забезпечення національної економіки в паливно-енергетичних ресурсах у технічно надійний, безпечний, економічно ефективний та екологічно прийнятний спосіб в інтересах споживачів і та суспільства в цілому [2].

Оцінка енергетичних потреб і ступеня пошкодження інфраструктури має вирішальне значення в регіонах, які постраждали від війни, особливо в таких країнах, як Україна, де енергетичний сектор зазнав значних втрат через триваючий конфлікт [3]. Знищення енергетичної інфраструктури в Україні оцінюється приблизно в 16 мільярдів доларів, що підкреслює серйозність ситуації [3]. Комплексна оцінка перспектив розвитку економіки повинна включати оцінку існуючих потреб в енергії, стан поточної інфраструктури та визначення територій, які найбільше потребують відновлення. Цей процес має життєво важливе значення для планування ефективної стратегії відновлення, яка не лише відповідає на миттєві потреби в енергії, але й включає стійкі практики, такі як збільшення частки ВДЕ [4]. Крім того, завдяки децентралізації енергетичної системи регіони можуть стати більш стійкими до майбутніх збоїв, забезпечуючи збереження енергопостачання навіть за складних обставин.

Роль міжнародної допомоги та інвестицій є ключовою для розвитку відновлюваної енергетики в регіонах, які постраждали від війни [5]. Після руйнування енергетичної інфраструктури зовнішня підтримка може забезпечити необхідні фінансові ресурси та досвід для відновлення та модернізації енергетичних систем. Інвестиції у ВДЕ енергії не лише вирішують нагальні енергетичні проблеми, але й сприяють довгостроковій стабільності та безпеці [6]. Крім того, такі ініціативи, як Національний енергетичний і кліматичний план (NECP), служать стратегічними рамками для залучення інвестицій, спрямованих на посилення використання відновлюваної енергетики [7]. Однак успіху цих інвестицій часто заважає нестабільність і непослідовність енергетичної політики, що може відлякати потенційних інвесторів [5]. Таким чином, стабільне та сприятливе політичне середовище має важливе значення для максимізації впливу міжнародної допомоги та інвестицій у сектор ВДЕ.

Інновації та технології, розроблені для відновлення післявоєнних регіонів, створюють можливість для розвитку ВДЕ [8]. Оскільки такі країни, як Україна, починають відбудовуватися, з'являється унікальний шанс інтегрувати передові технології, які сприяють запровадженню малих і розподілених систем відновлюваної енергії. Ці системи можуть забезпечити локальні енергетичні рішення, які є не тільки економічно ефективними, але й підвищують стійкість до майбутніх конфліктів або криз [9]. Крім того, акцент на ВДЕ перемістився від виключно екологічної проблеми до критичного фактора безпеки та економічної стабільності [5]. Використовуючи інноваційні підходи та технології, постраждали від війни регіони можуть перейти до більш сталого енергетичного майбутнього, зрештою зменшивши свою залежність від імпортованих енергетичних ресурсів і покращивши загальну енергетичну безпеку [6].

У міру повоєнного відновлення можна застосувати декілька стратегій для ефективного сприяння розвитку відновлюваної енергетики. Створення надійних політичних рамок, які підтримують інвестиції у відновлювану енергію, має вирішальне значення; це включає створення стимулів для залучення приватного сектору та послаблення регуляторних бар'єрів, які можуть перешкоджати впровадженню технологій відновлюваної енергетики.

Розвиток ВДЕ у постраждалих від війни регіонах представляє як виклики, так і можливості, які можуть значно вплинути на зусилля післявоєнного відновлення. Оцінюючи поточний стан інфраструктури відновлюваної енергетики, визнаючи потенціал децентралізованих

рішень під час конфліктів і формулюючи ефективні стратегії післявоєнного відновлення, стає очевидним, що відновлювана енергетика може відігравати трансформаційну роль у відбудові суспільства. Вона не тільки пропонує шлях до енергетичної безпеки та стійкості, але й сприяє економічному зростанню та розширенню можливостей громади. Оскільки світова спільнота продовжує боротися з наслідками війни, використання відновлюваної енергії як наріжного каменю відновлення буде важливим для створення сталого, мирного та процвітаючого майбутнього в регіонах, які виходять із тіні конфлікту.

Література

1. Тімашов В.О., Губій С.В. Правове регулювання відновлювальної енергетики в умовах воєнного стану. Аналітично-порівняльне правознавство. 2024. № 4. <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.04.73>
2. Білявський М. Новий профіль енергетики в контексті декарбонізації та післявоєнного відновлення України. Разумков центр. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/novyi-profil-energetyky-v-konteksti-dekarbonizatsii-ta-pisliavoiennogo-vidnovlennia-ukrainy> (дата звернення: 15.01.2025)
3. Губарева В. Перспектива відновлювальних джерел енергії під час війни: Як за рахунок зеленої генерації Україна планує забезпечити собі енергоне залежність? Ukraine War Environmental Consequences Working Group. URL: <https://uwecworkgroup.info/uk/prospect-for-renewable-energy-in-wartime-how-ukraine-plans-to-ensure-energy-independence-using-green-generation/> (дата звернення: 15.01.2025)
4. Вишницька А. Чому відновлювана енергетика — це запорука безпеки для України під час та після війни. Енергетичний перехід. URL: <https://energytransition.in.ua/chomu-vidnovliuvana-enerhetyka-tse-zaporuka-bezpeky-dlia-ukrainy-pid-chas-ta-pisla-viyny/> (дата звернення: 15.01.2025)
5. Омельченко В. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. Разумков центр. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny> (дата звернення: 16.01.2025)
6. Войтович Л., Федик М. Стратегія повоєнного відновлення економіки України в умовах Євроінтеграції. Економіка та суспільство. 2024. № 65. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-112>
7. Ukrainian Energy Security Dialogue 2024: головні виклики, рішення та перспективи енергетичної безпеки України. DiXi Group. URL: <https://dixigroup.org/ukrainian-energy-security-dialogue-2024-golovni-vyklyky-rishennya-ta-perspektyvy-energetychnoyi-bezpeky-ukrayiny/> (дата звернення: 16.01.2025)
8. Дослідницька служба Верховної Ради України: Наукова концепція законодавчого стимулювання розвитку малої генерації з відновлюваних джерел енергії в Україні у повоєнний період. 2024. URL: <https://research.rada.gov.ua/uploads/documents/33289.pdf> (дата звернення: 16.01.2025)
9. Верховна Рада України: В умовах війни відновлювальні джерела енергії допомагають стабілізувати роботу енергосистеми — Голова Комітету з питань енергетики та житлово-комунальних послуг Андрій Герус від 02.11.2022. URL: www.rada.gov.ua/news/news_kom/229706.html (дата звернення: 16.01.2025)

Хоменко І.О.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки,
обліку і оподаткування,*

Мельниченко Д.В.

*здобувач вищої освіти,
Національний університет
«Чернігівська політехніка»*

СТІЙКІСТЬ БІЗНЕСУ В УМОВАХ КРИЗИ: ФАКТОРИ УСПІХУ ТА ПРИКЛАДИ З УКРАЇНИ

Сучасні глобальні виклики, включно з пандемією COVID-19, економічними кризами та воєнними конфліктами, висвітлили необхідність підвищення стійкості бізнесу як важливого елемента економічної стабільності. В Україні ця проблема набула особливої актуальності