

## ДЕТЕРМІНАНТИ ІНВЕСТИВАННЯ У ВІДНОВЛЮВАНУ ЕНЕРГЕТИКУ В ДОМОГОСПОДАРСТВАХ<sup>2</sup>

*професор Сотник І. М.  
Сумський державний університет, Україна*

Відновлювана енергетика (ВЕ) вже кілька десятиліть поспіль є пріоритетним напрямом енергетичного розвитку у багатьох країнах світу. Численні економічні, екологічні, соціальні, політичні переваги роблять її практично безальтернативною для переходу національних паливно-енергетичних комплексів до сталого розвитку (Мельник та ін., 2005, 2008, 2009, 2015, 2018, 2020, 2021; Сотник та ін., 2016, 2019; Kurbatova & Perederii, 2020; Melnyk et al., 2020). Проте, незрілість більшості сучасних технологій ВЕ обумовлює необхідність їх державної підтримки, оскільки вища собівартість генерації «зеленої» енергії порівняно з традиційними технологіями робить її неконкурентоспроможною на ринку. Хоча світові тренди і демонструють неухильне зниження вартості відновлюваної енергії у часі, адміністративні, ринкові, політичні та інші бар'єри уповільнюють її поширення у країнах та регіонах (Kurbatova et al., 2020; Prokopenko et al., 2021).

Держави, що лише роблять перші кроки у розвитку ВЕ, стикаються з проблемою забезпечення швидкого нарощування «зелених» енергетичних потужностей, для вирішення якої найчастіше застосовують «зелені» тарифи (ЗТ). Останні стимулюють будівництво та функціонування об'єктів на відновлюваних джерелах енергії (ВДЕ), забезпечуючи високі прибутки власникам (Sotnyk et al., 2020). Проте у міру розбудови сектору ВЕ можуть виникати економічні (зростання навантаження на державний бюджет внаслідок збільшення виплат за ЗТ при підвищенні обсягів генерації відновлюваної енергії), соціальні (зростання енергетичної бідності населення через збільшення середньозваженої ціни на електроенергію внаслідок високих ЗТ), інфраструктурні (зростання навантаження на електричні мережі та перевищення їх пропускної спроможності, розбалансування енергетичних систем через нестабільність генерації «зеленої» енергії) та навіть екологічні проблеми (зростаюче залучення до генерації електроенергії екологічно брудних, але маневрених теплоелектростанцій для балансування енергосистеми через необхідність 100% закупівлі виробленої «зеленої» електроенергії). Зазначені аспекти актуалізують питання регулювання

---

<sup>2</sup> Публікація підготовлена у рамках виконання наукового проекту «Формування економічних механізмів сталого розвитку відновлювальної енергетики в умовах глобальних та локальних загроз» (№ 0120U104806), який фінансується Національним фондом досліджень України.

інвестиційних потоків за технологіями ВЕ, регіонами, бізнес-сектором та домогосподарствами (ДГ) за допомогою різних важелів економічного стимулювання.

Для бізнес-сектору існує широкий спектр успішних інструментів управління поетапною розбудовою ВЕ, проте багато з них виявляються неефективними для ДГ. Це обумовлюється малими масштабами генерації «зеленої» електроенергії у житловому секторі, вищою собівартістю її виробництва, дефіцитом інвестиційних коштів, необізнаністю населення щодо можливостей використання ВЕ, енергетичною бідністю та ін. Водночас, ДГ потребує «зелених» енергетичних реформ, оскільки цей сектор споживає близько 40% енергії в національних економіках, суттєво впливаючи на їх енергетичну безпеку (Сотник та ін., 2019). З точки зору технічної реалізації проєктів ВЕ та за сприятливих кліматичних умов розвиток сонячної і вітрової енергетики є найбільш привабливим для ДГ. Серед переваг розбудови сонячних (СЕС) та вітрових (ВЕС) електростанцій у житловому секторі на прикладі України виділимо: 1) наявний значний нереалізований потенціал цих видів ВДЕ; 2) можливість побудови об'єктів малої потужності під потреби ДГ; 3) розташування об'єктів ВЕ на дахах і фасадах будинків, що не вимагає додаткових площ для розміщення об'єктів ВЕ; 4) перспективи децентралізації електропостачання; 5) можливість створення енергетичних кооперативів на базі декількох ДГ; 6) перетворення ДГ із споживачів на виробників енергії (просьюмерів), зменшення енергетичної бідності населення та отримання додаткового доходу від продажу електроенергії; 7) екологізація енергетичного сектору, зниження енерго- та вуглецеємності ВВП.

Сьогодні в Україні реалізація потенціалу сонячної та вітрової енергетики у ДГ підтримується державою (Верховна, 2021). Особливо прибутковими є СЕС в південних областях України, ВЕС – у східних і південних степових регіонах, Карпатах та Криму. Завдяки відкриттю ринку «зеленої» електроенергії у 2015 році для населення та застосуванню щедрих пільгових тарифів, ВЕ в житловому секторі України переживає справжній бум (НЕК «Укренерго», 2021). Найінтенсивніше зростає потужність малих СЕС, що мають найвищий ЗТ. Проте, зважаючи на нарощування обсягів виробництва «зеленої» електроенергії збільшуються і виплати за ЗТ. У 2020 році під час локдауну це призвело до величезного дефіциту ДП «Гарантований покупець», який здійснює розрахунки за вироблену електроенергію з ВДЕ як з бізнес-структурами, так і ДГ (Liga 2021). Тому наразі держава вдається до обмеження виплат за ЗТ, що підриває довіру інвесторів, погіршує інвестиційний клімат та загрожує багатомільярдними судовими позовами до українського уряду.

Враховуючи поточні проблеми із ЗТ, доцільно запроваджувати інші економічні стимули, які б, з одного боку, дозволили зберегти прийнятний рівень прибуткової проєктів ВЕ для населення і не створювали надлишкове фінансове навантаження на державний бюджет. З іншого боку, такі стимули мають забезпечити рівні можливості для ДГ з різним рівнем доходів впроваджувати проєкти ВЕ. На нашу думку, оптимальним механізмом може стати пільгове фінансування будівництва «зелених» енергооб'єктів у житловому фонді у вигляді надання державних компенсацій, що забезпечують зниження ставок кредитів на будівництво таких об'єктів (за аналогією з популярною державною програмою «теплих» кредитів (ДАЕЕ, 2021)). Реалізація проєктів ВЕ дасть можливість населенню скоротити свої енергетичні витрати, які займають до 85-90% у комунальних видатках ДГ, зменшить необхідність державних соціальних виплат на підтримку найбільш вразливих громадян.

Запроваджуючи пільгове інвестування, доцільно ідентифікувати інвестиційні детермінанти, врахування яких забезпечить збалансований розвиток різних технологій ВЕ у житловому секторі відповідно до встановлених державних та регіональних пріоритетів. Диференціація державної підтримки (компенсації на впровадження проєктів ВЕ у ДГ) повинна ґрунтуватися на таких факторах: 1) рівень доходів ДГ; 2) вид технології ВЕ, яка планується до впровадження; 3) децентралізоване функціонування об'єкта ВЕ чи підключення до локальної енергомережі (у разі підключення необхідне додаткове оцінювання достатності пропускну здатності електромережі); 4) наявність та величина ЗТ для технології ВЕ, яка планується до впровадження (якщо об'єкт буде підключатися до локальної електромережі) або наявність іншого виду державної підтримки для такої технології (об'єкта)); 5) встановлена потужність об'єкта ВЕ, що планується до будівництва (більші за потужністю об'єкти забезпечують меншу собівартість генерації енергії, тому є більш фінансово привабливими); 6) обсяги річної генерації енергії об'єктом ВЕ; 7) тривалість життєвого циклу об'єкту ВЕ; 8) обсяг інвестицій за проєктом ВЕ; 9) вид інвестора (окреме ДГ чи їх група у вигляді енергетичного кооперативу) та ін.

Врахування зазначених детермінант через розроблення і застосування низки критеріїв забезпечить розрахунок оптимальної величини державної інвестиційної підтримки для кожного проєкту ВЕ у ДГ, що на неї претендує. Диференціація кредитних ставок для проєктів дозволить дотримати принцип соціальної справедливості, забезпечити більш збалансований розвиток різних технологій ВЕ у країні та її регіонах, полегшити доступ до кредитних ресурсів найбільш вразливим верствам населення, покращити ситуацію з енергетичною бідністю, сприятиме «озелененню» енергоспоживання побутового сектору, децентралізації енергозабезпечення

тощо. Водночас, запровадження цього додаткового інструменту державної підтримки повинно супроводжуватися систематичним переглядом і зменшенням ставок ЗТ відповідно до світових тенденцій зниження вартості різних технологій ВЕ та їх доступності на внутрішньому ринку, а у перспективі – відміною ЗТ. Це дозволить виключити можливість отримання надприбутків заможними ДГ, що активно інвестують у ВЕ, та розширить спектр проєктів, частково фінансованих державою. Перспективами подальших досліджень у даному напрямку є розроблення методики оцінки величини державної інвестиційної підтримки для проєктів ВЕ у ДГ на основі визначених детермінант інвестування у житловому секторі.

### Список використаних джерел

1. Верховна Рада України (2021). *Про ринок електричної енергії*: закон України № 2019-VIII від 01.01.2021 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>.
2. ДАЕЕ (2021). *Державна підтримка енергозбереження - програма "теплих кредитів"*. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. <https://saee.gov.ua/uk/consumers>.
3. Мельник, Л. та ін. (2005). *Основи стійкого розвитку*, Л. Г. Мельник (ред.). Суми : Університетська книга. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44620/1/Melnyk\\_Osn\\_stiy\\_rozv.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44620/1/Melnyk_Osn_stiy_rozv.pdf).
4. Мельник, Л. та ін. (2008). *Соціально-економічний потенціал устойчивого розвитку*, Л. Г. Мельник, Л. Хенс (ред.), 2-е изд. Суми : Университетская книга. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44621/1/Melnyk\\_SEP\\_UR.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44621/1/Melnyk_SEP_UR.pdf).
5. Мельник, Л. та ін. (2009). *Устойчивое развитие: теория, методология, практика*, Л. Г. Мельник (ред.). Суми : Университетская книга. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44445/1/Melnyk\\_sustainable\\_development.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/44445/1/Melnyk_sustainable_development.pdf).
6. Мельник, Л. и др. (2018). *Економіка и бизнес*, Л. Г. Мельник, О. І. Каринцева (ред.). Суми: Университетская книга. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80201/1/Ekonomika\\_2018\\_RSDU.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80201/1/Ekonomika_2018_RSDU.pdf).
7. Мельник, Л. та ін. (2015). *Економіка енергетики*, Л. Г. Мельник, І. М. Сотник (ред.). Суми : Університетська книга.
8. Мельник, Л. та ін. (2020). *Проривні технології в економіці і бізнесі (досвід ЄС та практика України у світлі III, IV і V промислових революцій)*, Л. Г. Мельник, Б. Л. Ковальов (ред.). Суми : СумДУ. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/79621>.
9. Мельник, Л. та ін. (2021). *Економіка і бизнес*, Л. Г. Мельник, О. І. Каринцева (ред.). Суми: Університетська книга.

10. НЕК «Укренерго» (2021). *Встановлена потужність енергосистеми України на 12/2020*. <https://ua.energy/vstanovlena-potuzhnist-energosityemy-ukrayiny/>.
11. Сотник, І. М. та ін. (2016). *Мотиваційні механізми дематеріалізаційних та енергоефективних змін національної економіки*, І. М. Сотник (ред.). Суми: Університетська книга. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80197/1/Sotnyk\\_natsionalna\\_ekonomika.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80197/1/Sotnyk_natsionalna_ekonomika.pdf).
12. Сотник, І. М. та ін. (2019). *Енергоефективність та відновлювальна енергетика в Україні: проблеми управління*, І. М. Сотник (ред.). Суми: Університетська книга.
13. Kurbatova, T., & Perederii, T. (2020). Global trends in renewable energy development. *IEEE KhPI Week on Advanced Technology*, October 5-10, Kharkiv, 260-263. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek51551.2020.9250098>.
14. Kurbatova, T., Sotnyk, I., Kubatko, O., Baranchenko, Ye., Arakpogun, E., & Roubik, H. (2020). State support policy for renewable energy development in emerging economies: the case of Ukraine. *International Journal of Global Environmental Issues* (in press). <https://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijgenvi>.
15. Liga zakon (2021). *Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов сталого функціонування гарантованого покупця»*. [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/GI04456A.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GI04456A.html).
16. Melnyk, L., Sommer, H., Kubatko, O., Rabe, M., & Fedyna, S. (2020). The economic and social drivers of renewable energy development in OECD countries. *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 37–48. doi:10.21511/ppm.18(4).2020.04.
17. Prokopenko, O., Chechel, A., Sotnyk, I., Omelyanenko, V., Kurbatova, T., Nych, T. (2021). Improving state support schemes for the sustainable development of renewable energy in Ukraine. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 24(1), 85-100. <https://doi.org/10.33223/epj/134144>.
18. Sotnyk, I., Kurbatova, T., Dashkin, V., & Kovalenko, Ye. (2020). Green energy projects in households and its financial support in Ukraine. *International Journal of Sustainable Energy*, 39(3), 218-239. <https://doi.org/10.1080/14786451.2019.1671389>