

## Інструменти політики розвитку малого бізнесу у сфері зеленої енергетики на сільських територіях

Васильців Т. Г.<sup>1</sup>, Сарахман В. М.<sup>2</sup>, Магас Д. О.<sup>3</sup>

Опубліковано	Секція	УДК
25.01.2024	Економіка	351.85 : 338.48

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10579148>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** Стаття розглядає актуальну проблему розвитку зеленої енергетики в Україні, з особливим акцентом на сільські райони. Розглядаються переваги зеленої енергетики, включаючи диверсифікацію джерел енергії та позитивний вплив на економіку та навколишнє середовище. Також розглядаються технічні, інфраструктурні та законодавчі виклики, які стоять перед Україною у цьому напрямку.

Зазначається важливість інвестицій у цифрову інфраструктуру та освітні ресурси для підтримки сільських регіонів. Досвід Швеції та Фінляндії в галузі дистанційної освіти висвітлює, як інвестиції у цей сектор можуть поліпшити доступність вищої освіти для мешканців сільських районів.

Розглядається інтеграція відновлюваних джерел енергії та сучасних технологій для оптимізації інфраструктури сільських районів. Програми з використання акумуляторних батарей та мікро мереж, а також законодавчі ініціативи, спрямовані на підтримку відновлюваної енергетики, розглядаються на прикладі Іспанії.

Наголошується на важливості комплексного підходу до розвитку зеленої енергетики у сільських регіонах України, зазначаючи, що інвестиції у освіту, інфраструктуру та інтеграцію систем є ключовими елементами для досягнення сталості та ефективності у цій галузі.

**Ключові слова:** зелена енергетика, сільські райони, відновлювані джерела енергії, енергетична незалежність, оптимізація інфраструктури, енергетична стійкість, сільське господарство, фінансова підтримка, розвиток сільських громад, зелена інфраструктура.

### Small business development policy tools in the field of green energy in rural areas

**Annotation.** This article addresses the pressing issue of green energy development in Ukraine, with a particular focus on rural areas. The benefits of green energy, including source diversification and its positive impact on the economy and the environment, are explored. Additionally, the technical, infrastructural, and legislative challenges facing Ukraine in this regard are discussed.

<sup>1</sup> Васильців Т. Г., д.е.н., проф., завідувач відділу проблем соціально-гуманітарного розвитку регіонів, ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України», ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2889-6924>

<sup>2</sup> аспірант, ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України»

<sup>3</sup> аспірант, ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України»

The importance of investing in digital infrastructure and educational resources to support rural regions is emphasized. The experiences of Sweden and Finland in distance education illustrate how investments in this sector can enhance access to higher education for rural residents.

The integration of renewable energy sources and modern technologies to optimize rural infrastructure is examined. Programs involving battery storage and microgrids, as well as legislative initiatives supporting renewable energy, are highlighted through the example of Spain.

The article underscores the significance of a comprehensive approach to green energy development in Ukraine's rural regions, noting that investments in education, infrastructure, and system integration are key components to achieving sustainability and efficiency in this field.

**Keywords:** green energy, rural areas, renewable energy sources, energy independence, infrastructure optimization, energy resilience, agriculture, financial support, rural community development, green infrastructure.

### Вступ

Розвиток малого підприємництва на сільських територіях України є ключовим фактором відновлення їх економічного зростання та соціальної стабільності. В цьому контексті, зелена енергетика відіграє важливу роль, оскільки вона може стати новим напрямком для розвитку малого бізнесу, забезпечуючи екологічно чисте та економічно вигідне виробництво енергії. Більше того, в Україні все ще достатньо багато населених пунктів і територій без газифікації. Відповідно, розвиток альтернативної енергетики сприятиме диверсифікації джерел її постачання, а, відтак, в значній мірі усунення цієї системної проблеми.

Проблеми державного регулювання розвитку малого підприємництва досліджені у наукових працях таких вчених, як З. Варналій, Л. Воротіна, Е. Долан, М. Долішній, П. Друкер, М. Козоріз, О. Кузьмін, К. Макконел, В. Мікловда, А. Мокій, С. Реверчук, В. Рябошлик. Стратегічні пріоритети та практичні аспекти розвитку сільських територій є предметом досліджень таких науковців, як В. Бойко, Ю. Губені, Я. Гудзало, О. Бородіна, П. Гайдуцький, Ю. Лупенко, М. Малік, В. Юрчишин та ін.

Хоча ці дослідження не зосереджені безпосередньо на зеленій енергетиці, вони надають цінний контекст для розуміння потенціалу малого бізнесу в сільській місцевості, а також інструментарію, який може використовуватися органами влади для стимулювання його розвитку. Існує відчутний пробіл у дослідженнях, що стосуються специфіки використання зеленої енергетики як інструменту для стимулювання малого підприємництва на сільських територіях України.

Мета статті – удосконалення теоретико-методичних та прикладних засад використання зеленої енергетики як засобу стимулювання розвитку малого підприємництва на сільських територіях України.

### Результати

У період 2022-2023 років енергосистема України опинилася перед значними викликами, спричиненими військовими діями. Аналіз пошкоджень енергетичної інфраструктури виявив, що українська енергетична галузь зазнала величезних втрат. За даними доповіді компанії ДТЕК, військові удари призвели до пошкоджень кожної теплової та гідроелектростанції у країні. Приблизно 50% енергосистеми було зруйновано або пошкоджено, що створило надзвичайні умови для функціонування енергетичної галузі. Вартість збитків, як оцінює Світовий банк, сягає близько \$11 мільярдів, що підкреслює серйозність ситуації для економіки країни.

Водночас, у 2022 році було зафіксовано істотне зниження обсягів виробництва електроенергії. Прогнози, надані Energy Charter, вказували на те, що загальний обсяг виробництва електроенергії міг бути на 25% менший, ніж планувалося до початку військових дій. Це зниження обсягів електрогенерації має значні наслідки не тільки для енергетичної галузі, але й для загального стану економіки. Ця ситуація змусила Україну звернутися до імпорту енергії з сусідніх країн, а також шукати альтернативні шляхи для забезпечення енергетичної безпеки, включаючи розвиток відновлюваних джерел енергії.

Зелена енергетика, яка довгий час була в тіні традиційної енергетики, почала набувати більшого значення в умовах енергетичної кризи. Розвиток зеленої енергетики в Україні має потенціал не лише зменшити залежність країни від імпортованої енергії, але й сприяти сталому економічному розвитку. Інвестиції в сонячні електростанції, вітрові ферми та інші проекти відновлюваної енергетики можуть створити нові робочі місця, сприяти економічному зростанню та зменшити екологічний вплив енергетичного сектору. В цьому контексті, важливою стає потреба в модернізації енергосистеми та інтеграції нових технологій для забезпечення надійності енергопостачання. Розвиток "розумних" електромереж, які можуть ефективно інтегрувати різні джерела енергії, та впровадження систем зберігання енергії стали ключовими аспектами для підвищення резильєнтності енергетичної системи України.

Відновлення та розвиток енергетичного сектору України в післявоєнний період вимагає комплексного підходу, який включає не тільки відновлення пошкодженої інфраструктури, але й розвиток альтернативних джерел енергії, модернізацію технологій та залучення інвестицій. Це стане не тільки відповіддю на поточні виклики, але й фундаментом для створення стійкої та ефективної енергосистеми на майбутнє.

Розвиток зеленої енергетики в Україні, особливо в сільських районах, в контексті поточних викликів, набуває особливого значення. Зелена енергетика пропонує широкий спектр переваг, включаючи диверсифікацію джерел енергії, що знижує залежність країни від традиційних, часто імпортованих джерел енергії. Такий підхід не тільки забезпечує більшу енергетичну безпеку, але й сприяє поліпшенню енергетичної самодостатності України. Крім того, інвестиції в зелену енергетику мають позитивний вплив на місцеву економіку, стимулюючи створення нових робочих місць та сприяючи загальному економічному зростанню, особливо в сільських районах, де можливості для залучення інвестицій традиційно обмежені. Екологічний аспект зеленої енергетики також є ключовим. Відновлювані джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергія, значно зменшують вуглецевий слід, сприяючи зниженню викидів парникових газів та боротьбі зі зміною клімату. Це не тільки відповідає глобальним екологічним стандартам, але й покращує якість довкілля на місцевому рівні.

Проте, разом з перевагами, розвиток зеленої енергетики в Україні стикається з рядом викликів. Одним із найбільших є технічні та інфраструктурні складнощі. Модернізація існуючої інфраструктури, необхідна для інтеграції відновлюваних джерел енергії, вимагає значних інвестицій та технічної експертизи. Встановлення сонячних панелей, вітрових турбін та інших відновлюваних джерел енергії вимагає розробки нових інженерних рішень, адаптованих до специфіки українських природних та кліматичних умов.

Крім того, інтеграція зеленої енергетики в загальну енергетичну систему країни вимагає розробки нових нормативно-правових рамок та стандартів. Це включає створення стимулів для інвесторів, регулювання тарифів на відновлювану енергію, а також розробку механізмів підтримки виробників відновлюваної енергії. Закон України № 3220-ІХ має важливе значення у контексті розвитку зеленої енергетики в Україні, зокрема, враховуючи сучасні виклики, з якими зіткнулася країна. Актуальність цього

законодавчого акта можна розглядати з кількох вимірів. Перш за все, закон створює необхідну правову основу для розвитку відновлюваних джерел енергії. Це включає регуляцію відносин між державою, інвесторами та виробниками зеленої енергії, а також встановлення чітких правил для функціонування цього сегменту енергетичного ринку. Важливим аспектом є те, що закон передбачає фінансові стимули, які є ключовими для приваблення інвестицій в цей сектор. Це може включати податкові пільги, тарифи на відновлювану енергію та інші механізми підтримки, які знижують фінансові бар'єри та підвищують привабливість інвестицій в зелену енергетику. Однак, існуючі виклики, зазначені у законі, потребують додаткової уваги. Необхідність подальшого удосконалення нормативно-правової бази вказує на потребу в більш гнучкому та адаптивному законодавстві, яке може відповідати швидко змінюваним умовам ринку та технологічним нововведенням. Загалом, Закон України № 3220-IX є значним кроком у напрямку розвитку відновлюваної енергетики, але для повноцінного впровадження його потенціалу необхідно вирішити ряд існуючих та майбутніх викликів. Подальші законодавчі ініціативи, інвестиційна підтримка та розвиток інфраструктури стануть ключовими факторами успішної імплементації цього закону.

Щодо інструментів державної та місцевої політики, важливу роль відіграють фінансові стимули. Це може включати надання кредитів під низькі відсоткові ставки для фінансування проектів зеленої енергетики, гарантії для кредитів, що беруть малі підприємства, та додаткові гарантії для інвесторів. Регуляторні заходи, такі як регулювання умов підключення до енергетичних мереж для малих виробників зеленої енергії, також мають велике значення. Вони включають в себе встановлення прозорих та справедливих тарифів за підключення, а також гарантії пріоритетного доступу до мережі для відновлюваних джерел енергії.

Хорошим прикладом успішного впровадження подібних механізмів у сфері енергетики є досвід Німеччини у розвитку її "Energiewende" (енергетичний перехід). Німеччина стала однією з провідних країн у світі в області відновлюваної енергетики. Серед фінансових стимулів, впроваджених Німеччиною, були Feed-in Tariffs (FiT) - система "зелених" тарифів, яка гарантувала високі ціни за електроенергію, вироблену з відновлюваних джерел, та низькі відсоткові ставки від крупних банків (KfW, зокрема) для фінансування встановлення сонячних панелей та вітрових турбін. Серед регуляторних стимулів був прийнятий Закон про відновлювану енергію (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG). Він встановлював правові рамки для підтримки відновлюваних джерел енергії, забезпечуючи пріоритетний доступ до мережі та гарантовані ціни за електроенергію, вироблену з відновлюваних джерел. Ці механізми дозволили Німеччині значно збільшити частку відновлюваних джерел у своєму енергетичному балансі, створювати нові робочі місця в секторі відновлюваної енергії, та знизити залежність від імпортованих викопних палив.

Цей досвід може бути важливим для України у контексті її прагнення до розвитку власного сектору відновлюваної енергетики.

Освітні та навчальні програми, які фокусуються на віддаленому навчанні, відіграють ключову роль у розвитку сільських регіонів, особливо в контексті зеленої енергетики. Ця необхідність актуалізується через відсутність легкого доступу до традиційних освітніх установ у цих районах. Використання віддалених і онлайн-форматів, таких як онлайн-курси, вебінари, і інші форми дистанційного навчання, відкриває нові можливості для мешканців сільської місцевості. Ці ресурси дозволяють їм отримувати необхідні знання та навички в області зеленої енергетики, без потреби виїжджати до міських освітніх центрів. Окрім того, такі програми можуть сприяти розумінню та прийняттю зеленої енергетики на місцевому рівні, формуючи свідомість про важливість відновлюваних джерел енергії.

В контексті Європейського Союзу, Швеція та Фінляндія є яскравими прикладами країн, де ефективно реалізуються програми дистанційної освіти, спрямовані на підтримку сільських регіонів. Ці країни використовують свої переваги у сфері високошвидкісного інтернет-зв'язку та цифрових технологій для розширення освітніх можливостей у сільській місцевості. У Швеції програма "Net University" (Nätuniversitetet) надає жителям віддалених регіонів доступ до широкого спектру онлайн-курсів, які охоплюють різноманітні дисципліни від бізнес-менеджменту до екології. Ця програма дозволяє студентам, які проживають у сільських районах, отримати якісну вищу освіту без необхідності переїзду до великих міст. У Фінляндії, університети, такі як Фінляндський відкритий університет (Avoim yliopisto), пропонують широкий вибір онлайн-курсів та програм, спрямованих на розвиток навичок та компетенцій, необхідних сучасному ринку праці. Ці програми включають спеціалізовані курси з відновлюваних джерел енергії та сталого розвитку, які є особливо актуальними для розвитку "зеленої" економіки в сільських районах. Ці ініціативи в Швеції та Фінляндії показують, як інвестиції у цифрову інфраструктуру та освітні ресурси можуть відігравати вирішальну роль у підвищенні доступності високоякісної освіти для жителів сільських регіонів. Це не тільки сприяє освітньому та професійному розвитку місцевого населення, але й покращує загальну якість життя у цих районах, роблячи сільську місцевість більш привабливою для проживання та праці.

Оптимізація інфраструктури на периферії, особливо в сільських районах, вимагає комплексного та інтегрованого підходу. Важливим аспектом є впровадження систем зберігання енергії, таких як акумуляторні батареї, які відіграють ключову роль у забезпеченні стабільності енергопостачання. Ці системи дозволяють зберігати енергію, вироблену з відновлюваних джерел, забезпечуючи постійний доступ до електроенергії, незалежно від коливань у виробництві. Крім того, розвиток мікро мереж відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного енергопостачання в сільських районах, які часто знаходяться на відстані від основних енергетичних мереж. Мікромережі, інтегровані з відновлюваними джерелами енергії, надають сільським громадам можливість самостійно керувати своїми енергетичними потребами, забезпечуючи більшу енергетичну незалежність. Автономні системи енергопостачання також є значущими в контексті оптимізації інфраструктури на периферії. Ці системи, часто включаючи гібридні рішення з використанням різних видів відновлюваних джерел, спеціально адаптовані до місцевих умов та потреб, забезпечують стабільність та надійність енергопостачання. Інтеграція цих рішень з передовими технологіями управління енергією та "розумними" системами може значно підвищити ефективність енергетичної інфраструктури, сприяючи сталому розвитку сільських районів. В результаті цих зусиль, сільські громади отримують більш стабільне та надійне енергопостачання, що є критично важливим для їх економічного та соціального розвитку.

Інтеграція нових систем зеленої енергетики з існуючою інфраструктурою є критичною для оптимізації їх ефективності. Це включає в себе сільськогосподарські, промислові та житлові об'єкти. Така інтеграція дозволяє використовувати зелену енергію не тільки для забезпечення поточних потреб, але й для розвитку довгострокових стратегій сталого енергопостачання. Наприклад, використання фотовольтаїчних панелей на дахах будинків у сільських районах може забезпечувати не тільки електроенергію для домогосподарств, але й створювати надлишок енергії, який може бути проданий або переданий у загальну енергетичну мережу. Таким чином, сільські регіони можуть перетворитися з споживачів енергії на її виробників, сприяючи економічному зростанню та енергетичній незалежності.

Законодавчі ініціативи, спрямовані на підтримку відновлюваної енергетики, зокрема використання сонячних батарей, зіграли ключову роль у контексті розвитку сільської місцевості в Іспанії. Основним кроком у цьому напрямку стало прийняття закону ("Закон про Відновлювану Енергетику" ("Ley de Energías Renovables")), який передбачає комплексний підхід до розв'язання проблем, пов'язаних із впровадженням фотовольтаїчних систем. Цей закон включає кілька ключових елементів, спрямованих на поліпшення умов для встановлення та експлуатації сонячних батарей. Закон встановлює механізми фінансових стимулів, які особливо важливі для сільських громад. Надання кредитів під низькі відсоткові ставки та гарантії для кредитів малих підприємств сприяють розвитку місцевого агробізнесу та інших сільських підприємств, які прагнуть використовувати відновлювану енергію. Це не лише сприяло енергетичній ефективності, але й підвищило загальну економічну життєздатність сільських районів. Схема net metering (net billing), яка дозволяє власникам сонячних панелей продавати надлишкову енергію назад у мережу, є особливо значущою для сільських домогосподарств, які можуть дозволити собі встановлювати більшу площу сонячних батарей зокрема. Це не тільки забезпечує додатковий дохід для сільських господарів, але й сприяє розповсюдженню відновлюваних джерел енергії у цих районах.

Слід зазначити, що у 2021 році відновлювані джерела енергії виробили до 46,6% електроенергії в Іспанії, що набагато більше, ніж атомна енергія та природний газ разом узяті. А 2023 рік став найбільш відновлюваним роком в історії та ознаменував переломний момент в екологічному переході Іспанії. 2023 рік завершився рекордною часткою в 50,8% національної електроенергетичної суміші порівняно з 42,2% у 2022 році.

У сукупності, ці стратегії підкреслюють важливість комплексного підходу до розвитку зеленої енергетики у сільських регіонах України. Інвестиції у освіту, інфраструктуру та інтеграцію систем є ключовими елементами для досягнення стабільності, ефективності та самодостатності в цій сфері, яка є не тільки важливою для екологічної стійкості, але й для економічної та соціальної добробуту сільських громад, а вже впроваджені проекти розвинених країн ЄС можуть стати необхідним прикладом та досвідом для України.

### Висновки

З метою забезпечення розвитку малого бізнесу у сфері зеленої енергетики на сільських територіях України слід реалізувати наступні заходи: щодо забезпечення доступу до енергетичних мереж – регулювання умов підключення до енергетичних мереж для малих виробників зеленої енергії (це може включати в себе встановлення прозорих та справедливих тарифів за підключення, а також гарантування пріоритетного доступу до мережі для відновлюваних джерел енергії); щодо регулювання ринку зеленої енергетики – встановлення правил та механізмів для функціонування ринку зеленої енергетики, включаючи системи "зелених" тарифів або сертифікатів, що сприятиме створенню стабільного та прогнозованого ринкового середовища, що є важливим для залучення інвестицій; щодо заохочення місцевої участі та інтеграції – розробка політик, які заохочують місцеву участь у проектах зеленої енергетики, включаючи співпрацю з місцевими громадами та підприємствами; це може включати в себе механізми спільного фінансування, участі у прибутках або інші форми співробітництва.

Перспективи подальших досліджень з цієї тематики стосуються формування стратегії забезпечення місцевого економічного розвитку в громадах України.

**Список використаних джерел**

1. Закон України 3220-IX: Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та "зеленої" трансформації енергетичної системи України (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-IX>)
2. Державна регіональна політика України: особливості та стратегічні пріоритети: монографія / Нац. ін-т стратег. досліджень ; Ред. З. С. Варналій
3. Воротіна Л. І. Структура та основні характеристики національної системи економічної безпеки малого підприємництва в Україні / Л. І. Воротіна, Г. О. Гончаров
4. Птащенко, Л.О. Розвиток «зеленої» енергетики в Україні: драйвери та протиріччя <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolNTU/8763>
5. В. О. Шведун Проблеми державного регулювання у сфері зеленої енергетики в Україні <http://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8542/1/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8-2018-%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%2024.pdf>
6. Є. А. Зябіна: Розвиток зеленої енергетики як шлях до енергетичної незалежності національної економіки: Досвід країн ЄС [https://journals.uran.ua/nvp\\_chntu/article/view/215959](https://journals.uran.ua/nvp_chntu/article/view/215959)
7. Закон про розширення відновлювальних джерел енергії Німеччини [https://www.gesetze-im-internet.de/eeg\\_2014/](https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/)
8. DTEK prepares for more russian military strikes against energy system <https://dtek.com/en/media-center/news/dtek-gotoviy-do-osinno-zimovogo-periodu-2023-2024-i-sformuvav-zapas-obladnannya-na-vipadok-rosiyskikh-obstril/>
9. Ukrainian energy sector evaluation and damage assessment - II [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Occasional/2022\\_09\\_30-UA\\_sectoral\\_evaluation\\_and\\_damage\\_assessment\\_Version\\_II.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Occasional/2022_09_30-UA_sectoral_evaluation_and_damage_assessment_Version_II.pdf)
10. REGULATION (EU) 2018/1999 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2018. European Union Law: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2018.328.01.0001.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0001.01.ENG)
11. Las energías renovables en España - <https://www.ecologiaverde.com/las-energias-renovables-en-espana-2478.html>.