

DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/79-8>
УДК 658.152:330.322:504

Котвицька Н.М.

доктор економічних наук, доцент кафедри
економіки, фінансів та обліку,
Приватний вищий навчальний заклад
«Європейський університет»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0864-1470>

Назаров О.В.

аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку,
Приватний вищий навчальний заклад
«Європейський університет»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0075-1085>

Kotvytska Nataliia

Doctor of Economics Sciences,
Associate Professor at the Department of
Economics, Finance and Accounting,
Private Higher Education Institution “European University”

Nazaryov Oleksii

Postgraduate Student at the Department
of Economics, Finance and Accounting,
Private Higher Education Institution “European University”

ЗЕЛЕНА ІНВЕСТИЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВА: ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ

GREEN INVESTMENT STRATEGY OF THE ENTERPRISE: MANAGEMENT APPROACHES AND EFFICIENCY ASSESSMENT

Стаття присвячена дослідженню формування та реалізації зелених інвестиційних стратегій підприємств у контексті сталого розвитку. Розглянуто теоретичні основи зеленого інвестування, проаналізовано підходи до управління екологічними інвестиціями та методи оцінки їх ефективності. Визначено основні фактори впливу на формування зелених інвестиційних стратегій, охарактеризовано інструменти зеленого фінансування, включаючи зелені облігації, екологічні фонди та державні програми підтримки. Запропоновано концептуальну модель управління зеленими інвестиціями підприємства з урахуванням екологічних, економічних та соціальних показників. Розроблено комплексний методичний підхід до оцінки ефективності зелених інвестиційних проектів на основі інтегрованого аналізу фінансових та екологічних результатів з використанням ESG-критеріїв. Досліджено ризики зеленого інвестування та способи їх мінімізації.

Ключові слова: зелені інвестиції, екологічний менеджмент, сталий розвиток, інвестиційна стратегія, оцінка ефективності, ESG-критерії.

The article is devoted to the study of formation and implementation of green investment strategies of enterprises in the context of sustainable development and environmental responsibility. Theoretical foundations of green investing are comprehensively considered, approaches to environmental investment management are analyzed, and methods for assessing their effectiveness are systematically evaluated. The main factors influencing the formation of green investment strategies are identified, including regulatory requirements, stakeholder demands, and market opportunities. Green financing instruments are characterized in detail, including green bonds, environmental funds, government support programs, and innovative crowdfunding platforms. A conceptual model of green investment management of the enterprise is proposed, taking into account environmental, economic and social indicators within the framework of ESG criteria. A comprehensive methodological approach to assessing the effectiveness of green investment projects based on integrated analysis of financial and environmental results has been developed, incorporating both traditional financial metrics and innovative sustainability measures. The research methodology is based on systematic analysis, comparative analysis, expert evaluation methods, and case study approach. The study reveals that successful implementation of green investment strategies requires integration of environmental considerations into strategic planning processes, development of appropriate performance measurement systems, alignment with stakeholder expectations, and creation of supportive organizational culture. The findings contribute significantly to the understanding of how enterprises can effectively manage green investments while achieving both financial returns and environmental benefits. The proposed framework provides practical guidance for managers

and investors in developing and implementing sustainable investment strategies in various industry contexts. Special attention is paid to the Ukrainian context, considering the challenges and opportunities for green investment development in the process of European integration.

Keywords: green investments, environmental management, sustainable development, investment strategy, efficiency assessment, ESG criteria.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується посиленням уваги до питань сталого розвитку та екологічної відповідальності бізнесу. Зміна клімату, вичерпання природних ресурсів та погіршення екологічної ситуації змушують підприємства переглядати свої стратегії і шукати нові підходи до ведення бізнесу. У цьому контексті зелені інвестиції набувають особливого значення як інструмент забезпечення довгострокової конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Зелене інвестування передбачає спрямування фінансових ресурсів на проекти та технології, які сприяють охороні навколишнього середовища, енергоефективності та сталому використанню природних ресурсів. Для підприємств це означає необхідність розробки відповідних інвестиційних стратегій, які б забезпечували досягнення як економічних, так і екологічних цілей.

Актуальність дослідження зумовлена кількома факторами. По-перше, зростанням вимог з боку стейкхолдерів щодо екологічної відповідальності бізнесу. По-друге, посиленням регуляторного тиску з боку держави через впровадження екологічного законодавства та стандартів. По-третє, появою нових можливостей для отримання конкурентних переваг через впровадження зелених технологій та практик. Проблема формування ефективних зелених інвестиційних стратегій є особливо актуальною для українських підприємств, які стикаються з необхідністю модернізації виробництва, впровадження енергоефективних технологій та адаптації до європейських екологічних стандартів у контексті євроінтеграції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти зеленого інвестування досліджували як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Серед зарубіжних дослідників варто виділити роботи Портера М. та ван дер Лінде К., які розробили концепцію «зеленого» парадоксу та довели можливість одночасного досягнення екологічних і економічних цілей [1]. Харт С. у своїх працях обґрунтував стратегічні переваги впровадження екологічних інновацій [2].

Значний внесок у розвиток теорії зеленого інвестування зробили дослідники Елкінгтон Дж., Амбек П., Коен М., які розробили концепцію потрійного балансу (Triple Bottom

Line), що передбачає врахування економічних, екологічних та соціальних показників при оцінці ефективності бізнесу [3].

Серед вітчизняних науковців питання зеленого інвестування досліджували Буркинський Б.В., Галушкіна Т.П., Мусіна Л.А., які розглядали економічні механізми природокористування та екологічного інвестування [4]. Мельник Л.Г. у своїх роботах аналізував інноваційний потенціал екологічного менеджменту [5].

Пшибельський В. В. досліджував особливості формування зелених інвестиційних стратегій на підприємствах різних галузей [6]. Пшибельський В. В. аналізував інструменти зеленого фінансування та їх роль у забезпеченні сталого розвитку [7].

Водночас, незважаючи на значну кількість досліджень, залишаються недостатньо розробленими питання практичного застосування концепцій зеленого інвестування в українських реаліях. Потребують додаткового дослідження методи оцінки ефективності зелених інвестиційних проектів, механізми інтеграції екологічних критеріїв у систему стратегічного планування підприємства.

Мета статті полягає у розробці теоретико-методичних підходів до формування та реалізації зелених інвестиційних стратегій підприємств з урахуванням специфіки української економіки.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: проаналізувати теоретичні основи зеленого інвестування та визначити його місце у системі стратегічного управління підприємством; охарактеризувати основні підходи до управління зеленими інвестиціями; розробити методичний підхід до оцінки ефективності зелених інвестиційних проектів; запропонувати концептуальну модель формування зеленої інвестиційної стратегії підприємства; визначити перспективи розвитку зеленого інвестування в Україні.

Виклад основного матеріалу. Зелене інвестування являє собою процес спрямування фінансових ресурсів на проекти та технології, які забезпечують позитивний вплив на навколишнє середовище при одночасному отриманні економічної вигоди. Основними характеристиками зелених інвестицій є: екологічна спрямованість, довгостроковість,

інноваційність та соціальна відповідальність. Концептуальною основою зеленого інвестування є теорія сталого розвитку, яка передбачає збалансування економічних, екологічних та соціальних цілей. У контексті підприємницької діяльності це означає необхідність врахування екологічних наслідків при прийнятті інвестиційних рішень.

Зелені інвестиції є ключовим елементом стійкого розвитку підприємств і набувають особливого значення в умовах глобальних екологічних викликів. Для ефективного управління такими інвестиціями доцільно використовувати їх класифікацію за різними ознаками, що дозволяє адаптувати інвестиційні рішення до конкретних потреб і стратегічних пріоритетів підприємства (табл.1).

Управління зеленими інвестиціями являє собою комплексний процес, що включає планування, організацію, мотивацію та контроль інвестиційної діяльності з урахуванням екологічних критеріїв. Основними підходами до управління зеленими інвестиціями є:

- стратегічний підхід передбачає інтеграцію зелених інвестицій у загальну стратегію розвитку підприємства. Цей підхід базується на довгостроковому плануванні та врахуванні екологічних факторів при формуванні стратегічних цілей;

- проектний підхід зосереджується на управлінні окремими зеленими проектами з використанням методів проектного менеджменту. Основними етапами є: ідентифікація проектів, оцінка їх екологічної та економічної ефективності, реалізація та моніторинг;

Таблиця 1
Класифікація зелених інвестицій за основними критеріями

№ з/п	Критерій класифікації	Класифікаційні групи
1	Об'єкт інвестування	Енергоефективність
		Відновлювальна енергетика
		Чисті (екологічні) технології
		Поводження з відходами
2	Строк окупності	Короткострокові
		Середньострокові
		Довгострокові
3	Джерело фінансування	Внутрішні
		Зовнішні
		Змішані
4	Масштаб реалізації	Локальні
		Регіональні
		Національні
		Глобальні

Джерело: узагальнено на основі [8; 9]

- портфельний підхід передбачає формування портфеля зелених інвестицій з урахуванням принципів диверсифікації та оптимізації співвідношення ризик-прибутковість;

Для реалізації зелених інвестиційних стратегій підприємства можуть використовувати різноманітні інструменти фінансування (табл. 2).

Оцінка ефективності зелених інвестицій є складним завданням, оскільки потребує врахування як фінансових, так і екологічних показників. Основними методами оцінки є [18]:

Таблиця 2
Інструменти фінансування реалізації зелених інвестиційних стратегій підприємств

Інструмент фінансування	Сутність	Переваги для підприємства	Приклади застосування
Зелені облігації	Борговий інструмент, кошти якого спрямовуються виключно на екологічні проекти	Доступ до довгострокового фінансування за вигідними умовами	ДТЕК випустила зелені облігації для проектів у сфері відновлюваної енергетики
Зелені кредити	Кредити з нижчими ставками для проектів з позитивним екологічним ефектом	Зниження вартості капіталу, стимулювання екологічних ініціатив	OTR Bank Україна пропонує зелені кредити для енергоефективної модернізації підприємств
Екологічні фонди	Інвестфонди, що спеціалізуються на фінансуванні зелених ініціатив	Доступ до експертизи, інвесторських мереж і капіталу	UKEEP від EBRD, що профінансував енергоефективні проекти в Україні
Державні програми підтримки	Гранти, субсидії, пільгові кредити для підтримки сталого розвитку	Зменшення витрат, стимулювання інновацій	Держенергоефективності України – програма компенсації частини вартості обладнання
Краудфандинг	Онлайн-залучення коштів від широкого кола приватних інвесторів	Гнучке фінансування без банківських гарантій	Платформа GoFundEd для фінансування екологічних стартапів; EcoCrowd

Джерело: створено на основі аналізу [16; 17]

1. Традиційні фінансові методи:
 - чиста приведена вартість (NPV) з урахуванням екологічних вигод;
 - внутрішня норма прибутковості (IRR);
 - період окупності з урахуванням екологічних ефектів;
 - індекс прибутковості зелених інвестицій.
2. Екологічні методи оцінки:
 - оцінка зменшення викидів парникових газів;
 - розрахунок економії природних ресурсів;
 - оцінка поліпшення якості довкілля;
 - вартісна оцінка екологічних вигод.
3. Соціальні методи оцінки:
 - оцінка впливу на здоров'я населення;
 - створення нових робочих місць;
 - поліпшення іміджу підприємства;
 - підвищення лояльності споживачів.

На основі проведеного аналізу запропоновано концептуальну модель формування

зеленої інвестиційної стратегії підприємства (рис. 1).

Успішна реалізація зелених інвестиційних стратегій залежить від низки факторів. Зелені інвестиції, в той же час, пов'язані з специфічними ризиками, які потребують відповідних підходів до управління (табл. 3).

Україна має значний потенціал для розвитку зеленого інвестування (рис.2). Євроінтеграційні процеси: адаптація до європейських екологічних стандартів створює необхідність у зелених інвестиціях; енергетична залежність: потреба в диверсифікації енергетичних джерел стимулює інвестиції в відновлювальну енергетику; міжнародна підтримка: програми міжнародних фінансових організацій забезпечують доступ до зеленого фінансування; розвиток зеленого фінансового ринку: формування відповідної інфраструктури та інструментів. Основними перешкодами для їх



Рис. 1. Концептуальна модель зеленої інвестиційної стратегії

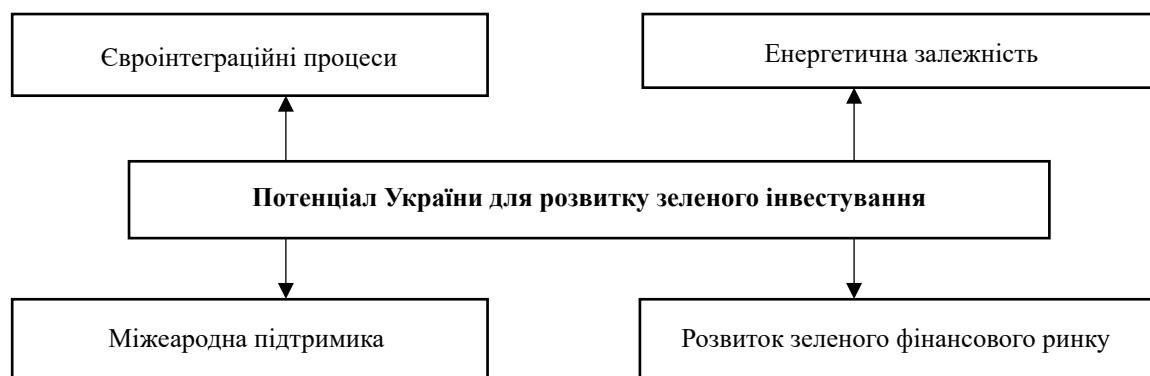
Джерело: [10; 12]

Таблиця 3

Фактори успіху та ризики зелених інвестиційних стратегій підприємств

Категорія	Зміст	Ризики	Способи мінімізації ризиків
Організаційні фактори	Підтримка топ-менеджменту Компетентні фахівці Корпоративна культура Мотивація	Відсутність лідерства або зацікавленості у зеленій трансформації	Навчання управлінців принципам ESG
Фінансові фактори	Достатність ресурсів Доступ до зеленого фінансування Структура капіталу Управління ризиками	Високі витрати на старті	Оптимізація структури фінансування, участь у держпрограмах, хеджування
Технологічні фактори	Зелені технології Інноваційний потенціал Технічна експертиза Співпраця з НДІ	Невизначеність ефективності	Технічна експертиза, пілотне тестування, технологічна диверсифікація
Зовнішні фактори	Державна підтримка Інфраструктура Попит на зелені продукти Міжнародна співпраця	Зміни у законодавстві, волатильність попиту	Моніторинг законодавства, участь у профасоціаціях, гнучкість стратегії, диверсифікація ринків

Джерело: [13–15]

**Рис. 2. Драйвери розвитку зеленого інвестування в Україні**

Джерело: [13;14]

реалізації недостатність фінансових ресурсів, слабкий розвиток інституційного середовища, обмежена обізнаність бізнесу щодо переваг зеленого інвестування.

Висновки. Проведене дослідження дозволило отримати такі основні результати: зелене інвестування є ключовим інструментом забезпечення сталого розвитку підприємств, який дозволяє досягати економічних цілей при одночасному зменшенні екологічного впливу. Ефективне управління зеленими інвестиціями потребує комплексного підходу, що включає стратегічне планування, проектне управління, портфельний менеджмент та процесне вдосконалення. Оцінка ефективності зелених інвестицій повинна базуватися на інтегрованому підході, що враховує фінансові, екологічні та соціальні показники. Успішна реалізація зелених інвестиційних стратегій

залежить від підтримки топ-менеджменту, наявності компетентних кадрів, доступу до фінансування та сприятливого зовнішнього середовища. Україна має значний потенціал для розвитку зеленого інвестування, але потребує подолання інституційних та фінансових перешкод.

Практичне значення результатів дослідження полягає в можливості використання запропонованих підходів підприємствами для формування ефективних зелених інвестиційних стратегій. Теоретичне значення полягає в розвитку концептуальних основ зеленого інвестування. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою галузево-специфічних моделей зеленого інвестування, вдосконаленням методів оцінки ефективності зелених проектів, дослідженням впливу цифровізації на зелене інвестування.

Список використаних джерел:

1. Портер М. Конкурентна стратегія. Техніки аналізу галузей і конкурентів. Пер. з англ. Київ : Наш формат, 2020. 424 с.
2. Hart Stuart L. Capitalism at Crossroads. [Text]. Upper Saddle River: NJ. Wharton School Publishing, 2005. 345 p.
3. Hagel III, J., Brown J. S., Davison L. (2009). Managing in an uncertain world. *Harvard Business Review*. URL: <https://hbr.org/2009/02/the-potential-of-pull> (дата звернення: 19.07.2025).
4. Буркинський Б. В. Інституціональні засади розбудови управлінської системи природокористування: монографія. НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2017. 336 с.
5. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: Підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. 346 с.
6. Пшибельський В. В. Розвиток зеленої економіки на засадах соціальної відповідальності: дис. ... доктора філософії : 051 «Економіка». Луцьк, 2025. 276 с.
7. Павліха Н. Впровадження ESG та корпоративної соціальної відповідальності у контексті циркулярної економіки: моніторинг ефективності та проблеми прозорості. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-22>
8. Гура А. О., Гуцан Т. Г. Зелена економіка: сутність, чинники та перспективи розвитку в Україні. *Економіка : зб. наук. пр. Харківського нац. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди*. 2017. Вип. 17. С. 42–52.
9. Марченко О. І., Мамалига В. О. «Зелена» економіка: теоретичні аспекти. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2019. № 23, с. 535–541. URL: <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/bitstream/123456789/2674/1/Marchenko.pdf> (дата звернення: 19.07.2025).
10. Соболева Г. Г., Іванова А. Д. Інклюзивна «зелена» економіка. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2023. № 1 (81). С. 146–148. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2023-81-21>
11. Горбач Л., Рубан О., Гуменюк Я. Зелена економіка та сталє виробництво в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-8>
12. Зінчук Т., Паламарчук Т., Усюк Т. Діалектика розвитку «зеленої економіки» в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-86>
13. Зінченко, М. Г., Філенко, О. М. Екологічні інновації як фактор досягнення сталого розвитку суспільства. *Інтегровані технології та енергозбереження*. 2020. № 4, с. 90–98. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2020.4.09>
14. Сич К., Бугайчук В., Грабчук І. Тенденції та перспективи розвитку зеленої економіки в Україні. *Економіка та суспільство*. 2021. № 30. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-48>
15. Чала В., Видай Д. Світовий досвід країн, що розвиваються, у формуванні інноваційних механізмів зеленого зростання економіки. *Економічний простір*. 2024. № 192. С. 97–101. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.192.97-101>
16. Група ДТЕК вперше в історії українського бізнесу розмістила зелені єврооблігації. 6 листопада 2019. URL: https://renewables.dtek.com/media-center/press/gruppa-dtek-vpervye-v-istorii-ukrainskogo-biznesa-razmestila-zelenye-evroobligatsii/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 19.07.2025).
17. Енергоефективність у кредит. OTP Bank. URL: https://www.otpbank.com.ua/privateclients/crediting/energy-efficiency/?utm_source=chatgpt.com/ (дата звернення: 19.07.2025).
18. Котвицька Н.М., Гривківська О.В. Циркулярна економіка: можливості та перспективи сталого розвитку економіки України. *Економіка та управління*. 2021. №4. С. 86–98. DOI: <https://doi.org/10.36919/2312-7812.4.2021.38>

References

1. Porter M. (2020). Konkurentna stratehiia. Tekhniky analizu haluzei i konkurentiv [Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors]. Kyiv: Nash Format, 424 p. (in Ukrainian).
2. Hart S. L. (2005). Capitalism at the crossroads. Upper Saddle River, NJ: Wharton School Publishing, 345 p.
3. Hagel III J., Brown J. S., Davison L. (2009). Managing in an uncertain world. *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2009/02/the-potential-of-pull> (accessed 19 July 2025).
4. Burkynskyi B. V. (2017). Instytutsiini zasady rozbudovy upravlinskoi systemy pryrodokorystuvannya [Institutional foundations of environmental management system development]. Odesa: IPREED NASU, 336 p. (in Ukrainian).
5. Melnyk L. H. (2002). Ekologichna ekonomika [Ecological economics]. Sumy: Universytetska knyha, 346 p. (in Ukrainian).
6. Pryzhebelskyi V. V. (2025). Rozvytok zelenoi ekonomiky na zasadakh sotsialnoi vidpovidalnosti [Development of green economy based on social responsibility] (PhD dissertation). Lutsk, 276 p. (in Ukrainian)
7. Pavlikha N. (2024). Vprovadzhennia ESG ta korporativnoi sotsialnoi vidpovidalnosti u konteksti tsyryuliarnoi ekonomiky: Monitorynh efektyvnosti ta problemy prozorosti [Implementation of ESG and CSR in the context of the circular economy: Effectiveness monitoring and transparency issues]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-22> (in Ukrainian).
8. Hura A. O., Hutsan T. H. (2017). Zelena ekonomika: sutnist, chynnyky ta perspektyvy rozvytku v Ukraini [Green economy: Essence, factors, and development prospects in Ukraine]. *Ekonomika*, no. 17, pp. 42–52. (in Ukrainian).

9. Marchenko O. I., Mamaliga V. O. (2019). Zelena ekonomika: teoretychni aspekty [Green economy: Theoretical aspects]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, no. 23, pp. 535–541. Available at: <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/bitstream/123456789/2674/1/Marchenko.pdf> (accessed 19 July 2025) (in Ukrainian).
10. Sobolieva H. H., Ivanova A. D. (2023). Inkluzyivna “zelena” ekonomika [Inclusive green economy]. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*, no. 1(81), pp. 146–149. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2023-81-21> (in Ukrainian).
11. Horbach L., Ruban O., Humeniuk Ya. (2024). Zelena ekonomika ta stale vyrobnytstvo v umovakh hlobalizatsii [Green economy and sustainable production in the context of globalization]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-8> (in Ukrainian).
12. Zinchuk T., Palamarchuk T., Usiuk, T. (2022). Dialektyka rozvytku “zelenoi ekonomiky” v umovakh hlobalizatsii [Dialectics of green economy development under globalization]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-86> (in Ukrainian).
13. Zinchenko M. H., Filenko O. M. (2020). Ekologichni innovatsii yak faktor dosiahnennia staloho rozvytku suspilstva [Environmental innovations as a factor in achieving sustainable development]. *Intehrovani tekhnolohii ta enerhoberezhennia*, no. 4, pp. 90–98. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2020.4.09> (in Ukrainian).
14. Sych K., Buhaichuk V., Hrabchuk I. (2021). Tendentsii ta perspektyvy rozvytku zelenoi ekonomiky v Ukraini [Trends and prospects of green economy development in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 30. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-48> (in Ukrainian).
15. Chala V., Vydai D. (2024). Svitovyi dosvid krain, shcho rozvyvaiutsia, u formuvanni innovatsiinykh mekhanizmiv zelenoho zrostantia ekonomiky [Global experience of developing countries in forming innovative mechanisms for green economic growth]. *Ekonomichnyi prostir*, no. 192, pp. 97–101. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.192.97-101> (in Ukrainian).
16. DTEK Group. (2019, November 6). The DTEK Group has issued green Eurobonds for the first time in the history of Ukrainian business. Available at: https://renewables.dtek.com/media-center/press/gruppa-dtek-vpervye-v-istorii-ukrainskogo-biznesa-razmestila-zelenye-evroobligatsii/?utm_source=chatgpt.com (accessed 19 July 2025). (in Ukrainian).
17. OTP Bank. (n.d.). Energy efficiency credit. Available at: https://www.otpbank.com.ua/privateclients/crediting/energy-efficiency/?utm_source=chatgpt.com/ (accessed 19 July 2025). (in Ukrainian).
18. Kotvytska N. M., Hryvkivska O. V. (2021). Tsyriuliarna ekonomika: mozhlyvosti ta perspektyvy staloho rozvytku ekonomiky Ukrainy [Circular economy: Opportunities and prospects for sustainable economic development of Ukraine]. *Ekonomika ta upravlinnia*, no. 4, pp. 86–98. DOI: <https://doi.org/10.36919/2312-7812.4.2021.38> (in Ukrainian).