

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 8.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.8.42>

УДК 620.9:330.322(477)

М. О. Кужелєв,

д. е. н., професор, професор кафедри фінансів,

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7895-7879>

М. Д. Мороз,

аспірант кафедри фінансів,

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-3308-7591>

ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

M. Kuzheliev,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Finance,

National University of «Kyiv-Mohyla Academy»

M. Moroz,

Postgraduate Student of the Department of Finance,

National University of «Kyiv-Mohyla Academy»

FINANCIAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE ENERGY SECTOR IN UKRAINE: CURRENT STATUS AND PROSPECTS FOR POST-WAR RECONSTRUCTION

У статті розглянуто фінансові аспекти розвитку енергетичного сектору України. Проаналізовано сучасний стан галузі та проведено оцінку нижньої межі непрямих втрат (недовиробництва) енергетичного сектору України внаслідок повномасштабної війни та масованих повітряних атак росії на критичну інфраструктуру. Визначено ключові виклики, які зумовлені руйнуванням інфраструктури та необхідністю адаптації до європейських енергетичних стандартів. Окреслено пріоритетні напрями відновлення, зокрема децентралізацію енергопостачання, впровадження відновлювальних джерел енергії, підвищення енергоефективності та цифровізацію процесів. Окрему увагу приділено залученню інвестицій, розвитку інноваційних технологій і забезпеченню кіберзахисту енергосистеми. Запропоновані заходи спрямовані на формування стійкого, конкурентоспроможного та екологічно орієнтованого енергетичного сектору, який здатний забезпечити енергетичну безпеку України та підтримати її економічне зростання.

The article examines the financial aspects of the development of Ukraine's energy sector. It analyzes the current state of the country's energy sector and outlines its prospects for development in the post-war period, taking into account financial, institutional, and technological factors. It is determined that the war has led to large-scale destruction of generating capacities, electricity transmission and distribution systems, and damage to gas transportation infrastructure, which has led to increased energy risks and greater dependence on external sources of supply. The restoration of energy infrastructure requires significant investment resources, modernization of outdated equipment, and the introduction of innovative technologies that will ensure increased efficiency in energy production and distribution. Particular attention is paid to the financial aspects of post-war recovery in the industry. The possibilities of attracting domestic and foreign investment are considered, including the use of public-private partnership mechanisms and participation in international financial programs, as grant financing and targeted credit lines play an important role in the modernization of

energy facilities and the introduction of renewable energy sources. The potential for decentralization of the energy system, which involves the development of local mini- and micro-generation facilities, energy storage devices, etc., was analyzed separately. The importance of integrating renewable energy sources, in particular solar and wind energy, was highlighted. The importance of digitizing energy system management processes, automating metering, and improving the level of cyber protection of critical infrastructure is emphasized. Strategic directions for the development of the energy sector are identified, including expanding Ukraine's integration into the EU energy market, creating favorable conditions for investors, and introducing mechanisms to support innovative projects. The proposed measures are aimed at forming a sustainable, competitive, and environmentally balanced energy sector capable of ensuring the country's energy security, supporting economic growth, and promoting Ukraine's integration into the common European energy space.

Ключові слова: енергетичний сектор, економічна система, фінансування, інвестиції, економічна оцінка, повоєнне відновлення.

Keywords: energy sector, economic system, financing, investment, economic assessment, post-war reconstruction.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Енергетичний сектор України є фундаментальним елементом економічної системи, який формує сталий розвиток промисловості, соціальної інфраструктури, життєзабезпечення домогосподарств та фінансової безпеки держави. Особливого значення він набуває в умовах військової агресії проти нашої країни, коли частину генеруючих потужностей було зруйновано або втрачено на тимчасово окупованих територіях, а енергетична інфраструктура зазнала значних системних руйнувань. Це спричинило суттєві дисбаланси як у генерації, так й у споживанні електроенергії та зумовило необхідність

розробки принципово нових підходів до управління та відновлення галузі.

Тому дослідження фінансових аспектів розвитку енергетичної галузі зростає на фоні необхідності залучення значних обсягів інвестиційних ресурсів, оптимізації видатків державного бюджету, впровадження інноваційних фінансових інструментів та стимулювання розвитку «зеленої» енергетики. Актуальність цих питань не зникне й в повоєнний період, адже формування збалансованої стратегії розвитку енергетики, диверсифікації джерел постачання та залежності від європейських партнерів залишаються ключовими для уряду та суспільства. Так, за оцінками Групи Світового банку потреби на реконструкцію та відновлення економіки станом на 31.12.2024 р. складала близько 524 млрд. дол., з яких значна частина припадає на енергетичну систему, транспорт та житлову інфраструктуру [1]. Тобто вже сьогодні енергетика є одним з найбільш уражених секторів економіки, який формує потужний фінансовий виклик для держави у найближчі роки.

Ще одна проблема – це зростання залежності національної енергетичної системи від європейських партнерів. Так, після синхронізації з ENTSO-E у вересні 2022 року Україна частково вирішила питання дефіциту генерації власної енергії, отримавши 1700 МВт від країн-партнерок, а на зимовий період 2024/2025 рр. комерційні перетоки електричної енергії було підвищено до 2100 МВт [2]. Але питання системних ризиків у період пікових навантажень залишаються невирішеними до цього часу.

Вимагає змін й структура енергетичного балансу України в напрямку розвитку низьковуглецевих технологій. Дослідження International Energy Agency свідчать, що на національному ринку 29% загальної пропозиції енергії забезпечував природний газ, 24% – ядерна енергетика, а на відновлювані джерела енергії приходилося лише близько 10% [3].

Враховуючи вищезазначене, актуальність дослідження фінансових аспектів розвитку енергетичного сектору України є безперечною, адже вона зумовлена як необхідністю відновлення, захисту і збалансування національної енергетичної системи, так й низкою факторів подальшого

розвитку: масштабом потреб у інвестиційних ресурсах, можливостями інтеграції з європейським ринком, зниженням капітальних та операційних ризиків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних аналітичних звітах та наукових дослідженнях все більше уваги приділяється питанням повоєнного відновлення енергетичного сектору країни. Так, за методологією «Post-Disaster Needs Assessment» Світового Банку (PDNA), яку застосовували Піддубний І. та Горюнов Д., розмір непрямих втрат енергетичного сектору станом на травень 2024 р. склав понад 40,4 млрд дол., з яких понад 12,7 млрд дол. припадає на генерацію. Відповідно до підходу «Build Back Better», на відновлення енергетичного сектору необхідно 50,5 млрд. дол. [4]. Зазначений звіт містить рекомендації щодо підвищення стійкості енергетичної галузі, включаючи децентралізацію енергосистеми та підготовку до опалювального сезону, проте у звіті відсутні конкретні механізми та джерела фінансування для реалізації цих рекомендацій.

Як вже зазначалося, міжнародну оцінку ситуації представлено у четвертому спільному звіті RDNA4. Цей документ свідчить про те, що загальні потреби у відновленні України у 2025–2034 рр. становлять близько 524 млрд. дол. Лише прямі збитки від руйнувань у ключових секторах економіки (енергетична система, транспорт та житлова інфраструктура) перевищують 176 млрд дол., що підкреслює безпрецедентний масштаб викликів [1].

Газова складова енергетичної системи також має певні проблеми. За оцінками НБУ у 2025 році через скорочення внутрішнього видобутку газу Україна потребуватиме 2,9 млрд дол. для імпорту [5].

Аналіз сучасних досліджень розвитку енергетичного сектору України свідчить про відсутність історичних аналогів відновлення в умовах масштабних руйнувань і триваючої загрози активних воєнних дій. Це обумовлює необхідність створення нових адаптованих моделей фінансування, що поєднуюватимуть публічні кошти, донорські гарантії та приватні інвестиції

для забезпечення стійкого розвитку національної енергетичної галузі у повоєнний період.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета дослідження – на основі системного підходу проаналізувати тенденції розвитку енергетичного сектору України в умовах воєнного стану та запропонувати основні напрямки розвитку галузі у повоєнний період.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток енергетичного сектору України потребує комплексного дослідження, а тому проаналізуємо основні тенденції за період з 2014 року (перша фаза війни росії проти України) по 2022 рік (початок активної фази війни росії проти України). Згідно даних Державної служби статистики України [6] (табл. 1), станом на 2021 р. в Україні налічувалося понад 3,7 тис. підприємств з КВЕД 35 – «Постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря».

Таблиця 1. Динаміка кількості підприємств за КВЕД-35 у 2014–2021 рр.

Показники	КВЕД	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Тренд
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	35	1 562	1 711	1 725	1 996	2 586	3 476	3 641	3 766	13,4%
Виробництво, передача та розподілення електроенергії	35.1	715	720	666	797	1 275	2 038	2 273	2 349	18,5%
Виробництво газу; розподілення газоподібного палива через місцеві (локальні) трубопроводи	35.2	214	247	267	293	333	394	375	415	9,9%
Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря	35.3	633	744	792	906	978	1 044	993	1 002	6,8%

Джерело: сформовано на основі [6]

Починаючи з 2022 року даних стає значно менше у зв'язку з їх засекреченістю на державному рівні. Під час війни було закрито доступ до

такої інформації, як місцезнаходження та стану енергетичного обладнання, обсягів видобутку, споживання, зберігання ресурсів, планів переміщення матеріально-технічних цінностей тощо, оскільки російські військові можуть використовувати їх у плануванні атак.

Водночас протягом 2014–2021 рр. кількість підприємств галузі в середньому зростала на 13,4% рік до року (CAGR), попри фактичний початок війни у 2014 р. У цей період найшвидше зростав сектор виробництва, передачі та розподілення електроенергії (КВЕД-35.1), здебільшого за рахунок малих підприємств з кількістю найманих працівників до 9 осіб. Це свідчить про те, що Україна вже на момент повномасштабного вторгнення росії здійснювала спроби децентралізувати сектор енергетики та побудувати розгалужену мережу незалежних компаній електрогенерації замість концентрації потужностей в одній великій компанії, що є особливістю українського ринку.

За альтернативного сценарію, припускаючи, що вторгнення 2022 р. не відбулося і тренд зростання кількості підприємств 13,4% рік до року зберігся, Україна би не втратила понад 1 100 компаній у 2022 р. та ще більше у кожен із наступних років (табл. 2). Припускаючи збереження середньої виробничої потужності однієї компанії у 128 млн. грн (станом на 2020 рік, останній для якого можна визначити цей показник), оцінка непрямих втрат вже у 2022 р. сягала понад 150 млрд. грн. До кінця 2024 р. оцінка накопичених втрат зросла учетверо до понад 630 млрд. грн, і очікується, що зросте ще удвічі до кінця 2026 р.

Варто зазначити, що ця оцінка стосується лише непрямих втрат – недовиробництва. Окрім того, зважаючи на засекреченість даних з початку повномасштабної війни, цю оцінку варто вважати лише нижньою межею дійсних втрат виробництва, оскільки ще є прямі збитки знищеної інфраструктури та активів сектору – інформація, що буде відома лише після війни, коли дані будуть доступні.

Таблиця 2. Втрати виробленої продукції за КВЕД-35 у 2024–2026 рр.

Показники	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2026*
Кількість підприємств за КВЕД-35, дійсний сценарій	3 641	3 766	3 129	3 602	4 045	4 563	5 168
Кількість підприємств за КВЕД-35, альтернативний сценарій	3 641	3 766	4 380	5 124	6 026	7 121	8 453
Втрати кількості підприємств за КВЕД-35	0	0	1 132	1 417	1 849	2 394	3 082
Вироблена продукція на одного гравця КВЕД-35, млн. грн	128	-	-	-	n/a	n/a	n/a
Втрати виробленої продукції за КВЕД-35, млрд. грн	n/a	n/a	157	204	270	354	461
Накопичувальні втрати виробленої продукції за КВЕД-35, млрд. грн	n/a	n/a	157	361	631	985	1 446

Джерело: сформовано на основі [6]

**прогнознi значення*

Недовиробництво на 630 млрд. грн у 2024 р. є еквівалентом 9,6% ВВП України 2023 р. (6 537 млрд. грн згідно з Державною службою статистики України [6]). Це суттєве фінансове навантаження на бюджет і його покриття внутрішнім ресурсом не виглядає здійсненою ініціативою навіть у довгостроковій перспективі. З одного боку, російські війська продовжують атакувати сектор енергетики, а з іншого – решта секторів теж потребують ресурс на відновлення. За оцінками Київської школи економіки, станом на листопад 2024 року загальна вартість прямих збитків становить 169,8 млрд дол. США, з яких енергетика складає 8,6% і посідає третє місце за розмірами після житлової та нежитлової інфраструктури відповідно [7].

Отже, в Україні нині зростає потреба в капіталі для повоєнного відновлення, зокрема для сектору енергетики, найбільшого виробничого сектору, що постраждав від війни. Значна частина бюджету спрямовується насамперед на перемогу у війні, оскільки саме це є першим пріоритетом українського уряду. Проте навіть після перемоги у війні державний бюджет не зможе впоратися з таким навантаженням одразу, що змушує шукати джерела капіталу ззовні. Окрім того, для сектору енергетики не існує

історичних практик повоєнного відновлення. Тепер лише самі підприємства можуть знати про свій справжній стан, а отже розуміти масштаби своїх потреб. Це є унікальним моментом, коли у них є змога змінити свій тип мислення та переорієнтувати його на власні пошуки шляхів забезпечення своїх потреб, не розраховуючи насамперед на державу. Цей тип мислення, запозичений з інвестицій у власний капітал (Private Equity), особливо актуальний для всіх виробничих секторів, що за своєю природою мають бути здатні забезпечувати себе самостійно у нормальних умовах [8-10].

Це підводить до висновку, що залучення підприємствами зовнішніх інвестицій є найоптимальнішим способом відновлення у тих умовах, що Україна нині переживає. Хоча й очевидно не найпростіший. У процесі перемовин щодо суми інвестиції та оцінки вартості компанії, підприємства матимуть змогу розкривати інформацію про свій стан на умовах нерозголошення третім особам, що не суперечить потребі засекреченості інформації на макрорівні. А залучення коштів з-за кордону розвантажить державний бюджет та дасть змогу спрямувати його на невиробничі сектори, що теж потребують ресурсу на відновлення. Проте вдала реалізація цієї ідеї потребує від підприємств енергетичного сектору мати задовільний фінансовий стан та здатність зберігати свою ринкову вартість.

У повоєнний період розвиток енергетичного сектору України має ґрунтуватися на комплексній стратегії, яка поєднує відновлення зруйнованої інфраструктури з одночасною її технологічною модернізацією. Особливу увагу слід приділити підвищенню стійкості енергосистеми через децентралізацію постачання та розвиток локальних джерел енергії. Важливим напрямом є впровадження відновлювальних джерел енергії, зокрема розширення сонячних та вітрових установок. Також слід паралельно реалізовувати програми енергоефективності в промисловому та житловому секторах. Інтеграція з європейським енергетичним ринком дозволить розкрити нові вектори та можливості для подальшого розвитку. Ключовим фактором стане залучення інвестицій та впровадження інноваційних

технологій на основі механізмів підтримки інноваційних проєктів в галузі енергетики, а також забезпечення кіберзахисту енергетичної інфраструктури, що дозволить сформувати конкурентоспроможний, екологічно орієнтований та енергетично безпечний сектор.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Проведене дослідження дозволяє оцінити межу непрямих втрат сектору енергетики України у 630 млрд. грн станом на кінець 2024 р. (еквівалент 9,6% ВВП 2023 р.), що є наслідком повномасштабної війни та повітряних атак росії по енергетичній інфраструктурі країни. В поточних умовах пріоритети відновлення енергетичного сектору України мають виходити за межі простого ремонту зруйнованих об'єктів, а передбачати системну перебудову національної енергосистеми в напрямку демонополізації, децентралізації, розвитку відновлюваних джерел енергії, подальшої інтеграції з європейським ринком та впровадження сучасних цифрових технологій управління бізнес-процесами.

Фінансове забезпечення цих процесів має ґрунтуватися на синергії різних джерел фінансування – міжнародні інвестиції, державна допомога, кошти приватних інвесторів та запровадження механізму державно-приватного партнерства. Але відбудова енергетичного сектору має відбуватися за умови підвищення стійкості інфраструктури до майбутніх загроз. В основі має бути принцип Build Back Better, що передбачає забезпечення високого рівню захищеності та гнучкості мереж для запобігання майбутнім масштабним руйнуванням. Тобто, програма відбудови енергетики має стати частиною Стратегії сталого розвитку України, забезпечуючи економічне відновлення країни та зміцнення її енергетичної незалежності.

Подальші дослідження будуть направлені на аналіз західних практик оцінки енергетичних компаній, зокрема, задля визначення факторів, що мають найсильніший зв'язок із їхньою вартістю. Це дасть змогу розробити відповідні програми та стратегії розвитку українського ринку. У довгостроковій перспективі (коли дані будуть розсекречені) доцільно

повернутися до оцінки прямих збитків для України та непрямих втрат від війни.

Література

1. World Bank; Ukraine, Government of; European Union; Nations, United. Ukraine - Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) : February 2022 - December 2024. Washington, D.C. : World Bank Group. 2025. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099022025114040022> (дата звернення: 24.07.2025).
2. European Transmission System Operators increase electricity export capacity to Ukraine and Moldova for this winter. *ENTSO-E*. URL: <https://www.entsoe.eu/news/2024/10/29/european-transmission-system-operators-increase-electricity-export-capacity-to-ukraine-and-moldova-for-this-winter/> (дата звернення: 24.07.2025).
3. Energy supply. *International Energy Agency*. URL: <https://www.iea.org/countries/ukraine/energy-mix> (дата звернення: 24.07.2025).
4. Піддубний І., Горюнов Д. Оцінка прямих збитків та непрямих втрат енергетичного сектору України внаслідок повномасштабного вторгнення росії. Станом на травень 2024 року. *Київська школа економіки*. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii--ni-na-energetiku_UA-1.pdf (дата звернення: 25.07.2025).
5. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 25.07.2025).
6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.07.2025).
7. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України станом на листопад 2024 року. *Київська школа економіки*. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024-UA.pdf (дата звернення: 25.07.2025).

8. Nechyporenko A. Financial resources of public sector of economy in ensuring realization of financial policy of the country. Association agreement: driving integrational changes : collective monograph. Accent Graphics Communications Chicago, Illinois, USA. 2019. P. 374–385.

9. Kuzheliev M., Zherlitsyn D., Rekunen I., Nechyporenko A., Stabias, S. Expanding portfolio diversification through cluster analysis beyond traditional volatility. *Investment Management and Financial Innovations*. 2025. № 22(1). p.147-159.

10. Zherlitsyn D. M., Kuzheliev M. O., Nechyporenko A. V. Bioresources Price Trend and GDP Growth Adjustment. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJABR)*. 2019. Vol. 10. Special Issue-1. p. 379–383.

References

1. World Bank; Ukraine, Government of; European Union; Nations, United (2025), “Ukraine - Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) : February 2022 - December 2024”, World Bank Group, available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099022025114040022> (Accessed 24 July 2025).

2. ENTSO-E (2024), “European Transmission System Operators increase electricity export capacity to Ukraine and Moldova for this winter”, available at: <https://www.entsoe.eu/news/2024/10/29/european-transmission-system-operators-increase-electricity-export-capacity-to-ukraine-and-moldova-for-this-winter/> (Accessed 24 July 2025).

3. International Energy Agency (2023), “Energy supply”, available at: <https://www.iea.org/countries/ukraine/energy-mix> (Accessed 24 July 2025).

4. Piddubnyy, I. and Horyunov, D. (2024), “Assessment of direct losses and indirect losses in Ukraine's energy sector as a result of russia's full-scale invasion. As of May 2024”, *Kyiv School of Economics*, available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii--ni-na-energetiku_UA-1.pdf (Accessed 25 July 2025).

5. Official website of the National Bank of Ukraine (2025), available at: <https://bank.gov.ua/> (Accessed 25 July 2025).
6. Official website of the State Statistics Service of Ukraine (2025), available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 25 July 2025).
7. Kyiv School of Economics (2025), “Report on direct infrastructure losses from destruction caused by Russia's military aggression against Ukraine as of November 2024”, available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024-UA.pdf (Accessed 25 July 2025).
8. Nechyporenko, A. (2019), *Financial resources of public sector of economy in ensuring realization of financial policy of the country. Association agreement: driving integrational changes*, Accent Graphics Communications, Chicago, Illinois, USA.
9. Kuzheliev, M., Zherlitsyn, D., Rekunenko, I., Nechyporenko, A. and Stabias, S. (2025), “Expanding portfolio diversification through cluster analysis beyond traditional volatility”, *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 22(1), pp. 147-159.
10. Zherlitsyn, D., Kuzheliev, M. and Nechyporenko, A. (2019), “Bioresources Price Trend and GDP Growth Adjustment”, *International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJABR)*, Vol. 10. Special Issue-1, pp. 379–383.

Стаття надійшла до редакції 14.08.2025 р.