

Spigel B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1(41), 49–72.

<https://doi.org/10.1111/etap.12167>

Stam E. (2015). Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. *European Planning Studies*, 9(23), 1759–1769.

<https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1061484>

Ushchapovskiy Yu. V. (2020). Instytutsiine seredovyshe pidpriemnytskoi diialnosti u ploshchyni ekonomichnoi kultury [Institutional environment of business activity in the plane of economic culture]. *Problemy teorii ta metodologii bukhgalterskoho obliku, kontroliu i analizu*, 2, 90–94.

[https://doi.org/10.26642/pbo-2020-2\(46\)-90-94](https://doi.org/10.26642/pbo-2020-2(46)-90-94)

Vdovychak T. (2022). *Sutnist pidpriemnytstva ta yoho rol u ekonomichnomu rozvytku derzhavy* [The essence of entrepreneurship and its role in the economic development of the state]. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/38490/2/FMZKPNES_2022_Vdovychak_T-The_essence_of_entrepreneurship_60-62.pdf

Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Інструменти ШІ у підготовці цієї роботи не використовувались.

Стаття надійшла до редакції / Received: 02.06.2026

Статтю прийнято до публікації / Accepted: 15.06.2026

Оприлюднено / Published: 30.07.2026

УДК 338.45:620.9]:005.591.6(477)

JEL: G28; H12; H56; L26; L32; M13; M21; M38; Q42; Q48

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-6-159-172>

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ У ВИРІ «ТВОРЧОГО РУЙНУВАННЯ»: ФОРСАЙТ-АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНИХ ПЕРСПЕКТИВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

©2026 КИРИЧЕНКО В. В., ОБЕРЕМЧУК В. Ф.

УДК 338.45:620.9]:005.591.6(477)

JEL: G28; H12; H56; L26; L32; M13; M21; M38; Q42; Q48

Кириченко В. В., Оберемчук В. Ф. Електроенергетика України у вирі «творчого руйнування»: форсайт-аналіз стратегічних перспектив підприємництва на засадах сталого розвитку

У даній статті досліджено трансформаційні процеси в електроенергетичному секторі України крізь призму шумпетеріанської концепції «творчого руйнування». Обґрунтовано, що глобальний енергетичний перехід у поєднанні з катастрофічними наслідками воєнної агресії формує унікальну конфігурацію чинників, яка водночас руйнує усталені, успадковані переважно від радянської доби структури галузі та відкриває простір для принципово нових форм підприємницької діяльності. Виявлено парадоксальний характер сучасного енергетичного переходу, за якого рекордні інвестиції в чисту енергетику співіснують із рекордним споживанням викопного палива, що посилює стратегічну невизначеність для підприємницьких структур. Методологічним підґрунтям дослідження є синтез форсайт-методології, орієнтованої на формування множини альтернативних образів майбутнього, і теорії стратегічного підприємництва як одночасного пошуку ринкових можливостей і конкурентних переваг. Запропоновано авторське бачення сценаріїв розвитку галузі до 2050 року: від перетворення України на «зелений хаб» Європи до інерційної консервації технологічного відставання; систематизовано пріоритетні напрями підприємницької діяльності на засадах сталого розвитку. Аргументовано, що масштаб руйнувань енергетичної галузі України робить економічно доцільним не відновлення застарілої інфраструктури, а її заміщення сучасною низьковуглецевою архітектурою, оскільки, за результатами моделювання, додаткові витрати декарбонізаційного сценарію є незначними та компенсованими за рахунок кліматичного фінансування. З огляду на виявлений структурний дисбаланс генерації та споживання визначено стратегічні орієнтири для підприємництва, що прагне поєднати економічну ефективність із імперативами сталого розвитку в умовах невизначеності післявоєнного відновлення.

Ключові слова: творче руйнування; форсайт; електроенергетика; стратегічне підприємництво; сталий розвиток; енергетичний перехід; розподілена генерація.

Рис.: 2. Табл.: 5. Бібл.: 39.

Кириченко Валентин Володимирович – аспірант кафедри бізнес-економіки та підприємництва, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: valentyn.kyrychenko@kneu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0676-4763>

Оберемчук Валентина Феодосіївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: oberemchuk.valentyna@kneu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9385-0714>

UDC 338.45:620.9]:005.591.6(477)

JEL: G28; H12; H56; L26; L32; M13; M21; M38; Q42; Q48

Kyrychenko V. V., Oberemchuk V. F. Ukraine's Electricity Sector Amidst "Creative Destruction": A Foresight Analysis of Strategic Perspectives for Sustainable Entrepreneurship

The article examines the transformational processes underway in Ukraine's electricity sector through the lens of Schumpeter's conception of «creative destruction». It is substantiated that the global energy transition, combined with the catastrophic consequences of the ongoing war, forms a unique configuration of factors that simultaneously destroys the sector's established, largely Soviet-era structures and opens space for fundamentally new forms of entrepreneurial activity. The study reveals the paradoxical nature of the current energy transition, in which record investment in clean energy coexists with record fossil-fuel consumption, deepening strategic uncertainty for business actors. Methodologically, the research rests on a synthesis of foresight, oriented towards generating multiple alternative images of the future, and the theory of strategic entrepreneurship as the simultaneous pursuit of market opportunities and competitive advantage. On this basis, the authors propose an original set of sectoral development scenarios up to 2050, ranging from Ukraine's transformation into a «green hub» of Europe to the inertial entrenchment of technological backwardness, and systematizes priority directions for sustainable entrepreneurship. The article contends that the scale of destruction caused by the war makes it economically rational not to restore obsolete infrastructure but to replace it with a modern low-carbon architecture, since modeling shows that the additional costs of the decarbonization scenario are minor and can be offset by climate finance. Given the identified structural imbalance between generation and consumption, the study defines strategic guidelines for entrepreneurship seeking to combine economic efficiency with sustainability imperatives amid the uncertainty of postwar recovery.

Keywords: creative destruction; foresight; electricity sector; strategic entrepreneurship; sustainable development; energy transition; decentralized generation.

Fig.: 2. **Tabl.:** 5. **Bibl.:** 39.

Kyrychenko Valentyn V. – Postgraduate Student of the Department of Business Economics and Entrepreneurship, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (54/1 Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: valentyn.kyrychenko@kneu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0676-4763>

Oberemchuk Valentyna F. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Economics and Entrepreneurship, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (54/1 Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: oberemchuk.valentyna@kneu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9385-0714>

У роботі «Капіталізм, соціалізм і демократія» Й. Шумпетер описав процес «промислової мутації, який безперервно революціонізує економічну структуру із середини, безперервно руйнуючи стару структуру й безперервно створюючи нову», зазначивши, що «цей процес творчого руйнування є істотним фактом стосовно капіталізму» [1]. Ця концепція, сформульована понад 80 років тому, набуває несподіваної евристичної цінності для осмислення сучасних процесів у глобальній енергетиці – галузі, що протягом століття демонструвала вражаючу інерційність, а нині переживає найглибшу трансформацію за всю історію свого існування.

Ю. Н. Харарі у праці «21 урок для 21 століття» попереджав про настання ери «безпрецедентних трансформацій», коли технологічні зміни накладаються на екологічні виклики та геополітичну нестабільність [2]. Всесвітній економічний форум у *Global Risks Report 2025* концептуалізує цю ситуацію як «полікризу» (*polycrisis*) – взаємопов'язане переплетення загроз, що посилюють одна одну, причому екстремальні погодні явища та критичні зміни земних екосистем входять до десятки найбільш імовірних глобальних ризиків як у короткостроковій, так і в десятирічній перспективі [3]. Для підприємницьких структур це означає фундаментальну невизначеність: стратегії, оптимальні за одного сценарію розвитку подій, можуть виявитися катастрофічно помилковими за іншого.

Повернення Д. Трампа на посаду президента США та його повторне рішення про вихід із Паризької угоди в січні 2025 року додає ще один вимір невизначеності. Згідно зі звітом аналітичної служби Конгресу США, деякі дослідники висловлюють занепокоєння, що «вихід США з Паризької угоди може затримати скорочення викидів», тоді як інші дослідники дотримуються точки зору, що цей крок «навіть чи призведе до збільшення викидів» [4]. Якщо ставка на викопне паливо виявиться правильною, глобальний енергетичний перехід суттєво сповільниться, якщо ж хибною – компанії, що зробили ставку на викопне паливо, опиняться у програвшій позиції. Парадокс полягає в тому, що обидва сценарії є самопідтримуваними: очікування уповільнення переходу знижує інвестиції в чисту енергетику, що справді уповільнює перехід – і навпаки.

Для України проблематика «творчого руйнування» набуває трагічної буквальності. Російська агресія завдала безпрецедентних руйнувань енергетичній інфраструктурі, водночас корінним чином змінивши роль країни в європейському енергетичному ландшафті. Цією роботою ми висуваємо гіпотезу, що **саме ця критична ситуація парадоксальним чином створює передумови для реалізації шумпетеріанського сценарію** – коли руйнування старої, значною мірою застарілої інфраструктури відкриває простір для

формування принципово нової економічної моделі для енергетичного сектора, і спробуємо обґрунтувати стратегічні перспективи підприємницької діяльності в електроенергетичному секторі України на засадах сталого розвитку. Узагальнену логіку дослідження відображено на *рис. 1*.

вати кризу на можливість – є ключовою для розуміння підприємницького потенціалу української енергетики.

Як відносно нова галузь досліджень, стратегічне підприємництво сформувалося на перетині кількох фундаментальних теорій: ресурсної те-



Рис. 1. Концептуальна модель дослідження: «творче руйнування» як каталізатор трансформації електроенергетики України

Джерело: розроблено авторами на основі [1; 5; 6; 7].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретико-методологічний фундамент дослідження становить концепція стратегічного підприємництва, розроблена Р. Д. Айрлендом, М. Хіттом і Д. Г. Сірмоном, які визначили стратегічне підприємство як одночасне здійснення діяльності з пошуку можливостей (*opportunity-seeking*) та пошуку конкурентних переваг (*advantage-seeking*), що веде до створення багатства [5]. У пізнішій роботі ці ж автори розвивають означений підхід у напрямку моделі «вхід – процес – вихід», акцентуючи увагу на здатності підприємств адаптуватися до турбулентного середовища та використовувати періоди структурних зрушень для захоплення нових ринкових позицій [6]. Саме ця здатність – перетворю-

рції [8], теорії динамічних здібностей [9; 10], теорії підприємницьких можливостей [11], інноваційної теорії Й. Шумпетера [12] і теорії конкурентних переваг [13]. Саме синтез цих підходів дозволяє розглядати підприємство не як пасивного реципієнта зовнішніх змін, а як активного агента, здатного перетворювати структурні зрушення на джерело нових переваг.

Інтеграція підприємництва та стратегії розширює можливості розвитку підприємства через адаптацію до змін, інновації та ефективне використання ресурсів [14]. Як зазначають Д. Куратко, М. Морріс та Дж. Ковін, поєднання підприємництва зі стратегією має два взаємодоповнювані аспекти, які автори позначають як «підприємницьку стратегію» та «стратегію для підприємництва»

[15]. Перший аспект пов'язаний із застосуванням креативності та підприємницького мислення до розроблення основної стратегії компанії; другий стосується формування стратегії, що визначає, наскільки компанія прагне бути підприємницькою та якими засобами вона досягатиме цього рівня. Д. Куратко та Д. Аудреч підкреслюють, що стратегічне підприємництво дозволяє компаніям постійно інтегрувати інновації й адаптивні стратегії задля досягнення вищої продуктивності [16].

Таким чином, стратегічне підприємництво постає ключовим механізмом, що поєднує підприємницьку гнучкість і адаптивність зі стратегічною орієнтацією, даючи змогу компаніям не лише реагувати на зміни, а й створювати нові ринкові можливості.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНИШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Попри значний науковий доробок у дослідженні як стратегічного підприємництва, так і трансформації енергетичних систем, ці два напрями розвиваються переважно паралельно, без належної інтеграції. Теорія стратегічного підприємництва, сформована переважно на матеріалі високотехнологічних і споживчих ринків розвинених країн, у рідкісних випадках застосовується до капіталомістких інфраструктурних галузей, що функціонують в умовах глибокої невизначеності. Водночас наявні дослідження української енергетики зосереджуються переважно на техніко-економічному моделюванні сценаріїв або на питаннях відбудови інфраструктури, залишаючи поза увагою підприємницький вимір трансформації, тобто питання про те, які саме бізнес-структури, за допомогою яких стратегій і в яких ринкових нішах реалізовуватимуть цей перехід. Поза систематичним аналізом залишається і ключова обставина: *руйнування енергетичної інфраструктури України розглядається переважно як суто негативний чинник, що потребує компенсації, а не як потенційний каталізатор «творчого руйнування», що відкриває простір для нової економічної моделі.*

Таким чином, нерозв'язаною лишається проблема узгодження довгострокової економічної раціональності низьковуглецевого переходу з короткостроковими обмеженнями воєнного та післявоєнного періодів в умовах множинності можливих траєкторій розвитку.

ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ РОБОТИ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є обґрунтування стратегічних перспектив підприємницької діяльності в елек-

троенергетичному секторі України на засадах сталого розвитку шляхом синтезу теорії стратегічного підприємництва та форсайт-методології. Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань: розкрити евристичний потенціал концепції «творчого руйнування» для осмислення сучасної трансформації галузі; виявити суперечності та парадокси глобального та національного енергетичного переходу, що формують середовище прийняття підприємницьких рішень; розробити та охарактеризувати альтернативні сценарії розвитку електроенергетики України до 2050 року; визначити пріоритетні напрями підприємницької діяльності, що зберігають стратегічну доцільність за більшості сценаріїв.

ОПИС МЕТОДИКИ (СТРУКТУРИ, ПОСЛІДОВНОСТІ) ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Форсайт як підхід до стратегічного передбачення принципово відрізняється від традиційного прогнозування орієнтацією не на визначення єдиного найімовірнішого варіанта розвитку подій, а на формування множини альтернативних образів майбутнього [7]. В умовах полікризи, коли класичні прогностичні моделі втрачають надійність, форсайт стає не просто корисним, а необхідним інструментом стратегічного планування [17], оскільки дозволяє виявляти нові ринкові можливості, оцінювати ризики та розробляти стратегії через сценарний аналіз.

Методологічний дизайн дослідження підпорядковано принципу послідовного сходження від теоретичного абстрагування до прикладного сценарного конструювання. На початковому етапі шляхом критичного опрацювання наукового доробку з проблематики стратегічного підприємництва, форсайту та енергетичної трансформації сформовано теоретико-методологічну рамку, яка інтегрує підприємницьку та сценарну перспективи аналізу. Наступний етап передбачав узагальнення емпіричного масиву даних провідних міжнародних аналітичних інституцій (Міжнародного енергетичного агентства, Ember, Всесвітнього економічного форуму, Світового банку тощо) із застосуванням методів аналізу та синтезу, що дало змогу реконструювати ключові тенденції глобального та національного енергетичного переходу та виявити притаманні йому суперечності. На третьому етапі задіяно інструментарій форсайту, передусім метод сценарного аналізу, на основі якого побудовано множини альтернативних образів майбутнього галузі; параметри ключових невизначеностей, що утворюють осі сценарної матриці, визначено методом експертного оцінювання. На завершальному етапі за допомогою методів порівняння та систе-

матизації здійснено оцінювання інвестиційних потреб, очікуваних економічних ефектів і стратегічної стійкості (*robustness*) виокремлених напрямів підприємницької діяльності. Запропонована комбінація методів забезпечує методологічно обґрунтований перехід від описового аналізу наявного стану галузі до нормативних висновків щодо доцільних стратегічних рішень.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ І ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Глобальна електроенергетика переживає фазу активної трансформації, хоча її траєкторія виявляється значно більш суперечливою, ніж передбачали оптимістичні прогнози початку 2020-х років. Так, за даними звіту Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) *World Energy Investment 2025*, глобальні інвестиції в чисту енергетику досягли рекордних 2,2 трлн дол. США у 2025 році, що вдвічі більше суми, спрямованої на нафту, природний газ і вугілля» [18]. Аналітичний центр Ember також фіксує історичний рубіж: вперше генерація електричної енергії з відновлюваних джерел перевищила вугільну [19].

Задавалося б, перелом настав, проте економічна реальність виявляється складнішою за лінійні наративи про неминучу перемогу чистої енергетики. Світове споживання вугілля у 2025 році досягло рекордних показників [20]. Сонячна енергетика в ЄС переживає перший спад за останнє десятиріччя, причому найсильніший удар припав на сегмент приватних і малих комерційних установок – саме той сегмент, що мав би забезпечувати певну «демократизацію» енергетичного ринку [21]. Згорання програм державної підтримки випередило формування стабільних ринкових механізмів, і цей розрив між політичними деклараціями та економічними реаліями є безумовно показовим для України. Динаміку глобальних інвестицій у чисту та вкопну енергетику впродовж 2020–2025 рр. наведено в табл. 1.

Втім, структурна трансформація глобального енергетичного ринку праці підтверджує незворотність переходу – принаймні в довгостроковій перспективі. Звіт MEA *World Energy Employment 2025* фіксує, що зайнятість у глобальному енергетично-

му секторі зростає вдвічі швидше, ніж в економіці загалом, причому саме електроенергетика лідирує у створенні робочих місць, випереджаючи сферу постачання палива як найбільший роботодавець в енергетиці [22]. Це структурне зрушення на ринку праці є, мабуть, найбільш надійним індикатором напрямку змін: капітал може бути спекулятивним, політичні декларації – кон'юнктурними, але ринок праці реагує на реальні економічні процеси.

Водночас той самий звіт попереджає про критичну нестачу кваліфікованих кадрів: понад половина опитаних енергетичних компаній повідомили про суттєві бар'єри в найманні персоналу. Для України це так само означає і загрози, наприклад подальшого загострення конкуренції за кадри з європейськими роботодавцями, і можливості, зокрема потенційно стати центром підготовки енергетичних фахівців для регіону.

Ситуація в українському електроенергетичному секторі являє собою унікальний випадок накладання еволюційного та катастрофічного типів шумпетеріанського «руйнування». Так, за даними 5-ї спільної оцінки збитків та потреб (RDNA5), загальна вартість відновлення та реконструкції України протягом наступного десятиліття оцінюється у 588 млрд дол. США [23], збитки енергетичній інфраструктурі внаслідок дій країни-агресорки зросли найбільше серед усіх секторів [24]. За оцінками FP Analytics, країна втратила близько двох третин довоєнних генеруючих потужностей [25].

Ці цифри, однак, потребують економічної інтерпретації. Втрачена інфраструктура була переважно радянського зразка: енергоємна, негнучка, орієнтована на централізовану модель управління. Її відновлення в первісному вигляді означало б консервацію технологічного відставання на десятиліття вперед. Парадокс полягає в тому, що саме масштаб руйнувань робить економічно доцільним **не відновлення, а заміщення** – перехід до принципово іншої архітектури енергетичної системи.

Експертне середовище констатує, що найбільш недооціненим ризиком після 2022 року була навіть не сама війна, а її тривалість і масштаб енергетично-

Таблиця 1

Динаміка глобальних інвестицій у чисту енергетику та вкопне паливо у 2020–2025 рр., трлн дол. США

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Інвестиції в чисту енергетику	1,1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2
Інвестиції у вкопне паливо (нафта, природний газ, вугілля тощо)	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
Співвідношення інвестицій (чиста / вкопна енергетика), разів	1,2×	1,3×	1,6×	1,8×	1,8×	2,0×

Джерело: складено авторами за даними [18–21].

го терору. Українська енергосистема продемонструвала тактичну адаптивність, проте стратегічного переосмислення її архітектури все ще не відбулося. Ключовою проблемою стала відсутність чіткої державної політики щодо того, якою має бути енергосистема під час війни і після неї. Бізнес адаптувався швидше за державу: компанії почали самостійно інвестувати в розподілену генерацію, проте переважно за єдиним критерієм – безпекою. Результатом став регіональний перекид: західний макрорегіон України перенасичений генерацією, тоді як основне споживання зосереджене в центрі та на сході, де залишилась промисловість. Передати електроенергію із заходу на схід у потрібних обсягах фізично є надскладним завданням – отже, маємо високу системну вартість електроенергії, що підриває конкурентоспроможність промисловості [26]. Регіональний вимір цього структурного дисбалансу та його економічні наслідки систематизовано в *табл. 2*.

ків – він і без екологічних міркувань є найбільш економічно обґрунтованим шляхом. Економічні параметри змодельованих сценаріїв розвитку енергосистеми наведено в *табл. 3*.

Означене дослідження набуває особливої ваги з огляду на те, що воно було здійснене до повномасштабного вторгнення і, отже, репрезентує «еволюційну» траєкторію енергетичного переходу без урахування катастрофічних втрат інфраструктури. Отже, війна не лише не скасувала, а скоріше радикалізувала цю логіку: якщо за мирних умов декарбонізація була економічно доцільною, то за умов масштабних руйнувань вона стає ще більш привабливою, адже альтернативою є відновлення морально і технічно застарілої інфраструктури.

Ці висновки підтверджуються новітніми науковими дослідженнями. М. Чепелев, О. Дячук, Р. Подолець і А. Семенюк на основі моделювання

Таблиця 2

Структурний дисбаланс генерації та споживання електроенергії в Україні: регіональний вимір та економічні наслідки

Параметр	Західний макрорегіон	Центральний і Східний макрорегіони
Генеруючі потужності	Надлишок	Дефіцит
Промислове споживання	Низьке	Високе
Інвестиції в розподілену генерацію (2023–2025 рр.)	Активні	Обмежені
Безпекова ситуація	Відносно стабільна	Нестабільна
Збитки інфраструктурі від агресії	Помірні	Критичні
<i>Економічні наслідки дисбалансу:</i>		
Висока системна вартість електроенергії внаслідок балансування за рахунок дорогих джерел	Підрив конкурентоспроможності промисловості через зростання енергетичних витрат виробництва	Потреба у пріоритетних інвестиціях у мережеву інфраструктуру, а не лише в генерацію

Джерело: розроблено авторами на основі [26–28].

Ще до повномасштабного вторгнення українські та міжнародні науковці моделювали варіанти розвитку вітчизняної енергосистеми. Зокрема, С. Петровіч, О. Дячук, Р. Подолець та співавтори у 2021 році дослідили можливі траєкторії української енергетики до 2050 року, у тому числі з урахуванням зобов'язань за Паризькою угодою [29]. Порівнявши різні сценарії, від збереження чинної на той момент державної політики (статус-кво) до глибокої декарбонізації економіки, автори дійшли важливого висновку: курс на скорочення викидів, задекларований в офіційних стратегічних документах, за сукупними витратами майже не відрізняється від оптимального економічного сценарію. Інакше кажучи, перехід до чистої енергетики не потребує додаткових видат-

TIMES-Ukraine порівняли 2 сценарії післявоєнного відновлення: базовий (на основі викопного палива) і декарбонізаційний (досягнення вуглецевої нейтральності до 2050 року). Результати засвідчили, що сукупні системні витрати за «зеленим» сценарієм перевищують базовий лише на 3–5% [30]. Ця незначна маржа може бути компенсована через доступ до міжнародного кліматичного фінансування та уникнення майбутніх витрат на декарбонізацію вже збудованої «брудної» інфраструктури. У пізнішому дослідженні ті ж автори аналізують роль ядерної енергетики в українському енергобалансі, констатуючи потенційну перевагу малих модульних реакторів над традиційними великими АЕС за показником питомих капітальних витрат, хоча з істотним застереженням щодо невизначеності ре-

Економічні параметри сценаріїв розвитку енергетичної системи України за результатами моделювання TIMES-Ukraine

Параметр	Чинна політика (with existing measures)	Декарбонізація (with additional measures)	Базове відновлення (with existing measures)	«Зелене» відновлення (with additional measures)
Контекст і дата моделювання	Довоєнний (2021 р.)	Довоєнний (2021 р.)	Післявоєнне відновлення (2023 р.)	Післявоєнне відновлення (2023 р.)
Часовий горизонт	До 2050 р.			
Різниця сукупних системних витрат відносно базового сценарію	-//-	≈ 0%	-//-	+3–5%
Прогнозна частка ВДЕ	Помірна	Висока	Помірна	Домінуюча
Прогнозна роль ядерної генерації	Суттєва (продовження експлуатації існуючих АЕС)	Суттєва (продовження експлуатації існуючих АЕС)	Суттєва	Суттєва, у т. ч. із упровадженням ММР
Ключовий висновок	Курс на декарбонізацію за сукупними витратами майже не відрізняється від оптимального економічного сценарію		Маржа «зеленого» сценарію може бути компенсована через кліматичне фінансування та уникнення майбутніх витрат на декарбонізацію	

Примітка: дослідження [29] здійснене до повномасштабного вторгнення та репрезентує «еволюційну» траєкторію переходу; [30] враховує післявоєнний контекст.

Джерело: систематизовано авторами за даними [29–31].

альної вартості будівництва через відсутність достатнього комерційного досвіду [31].

Синхронізація української енергосистеми з ENTSO-E у березні 2022 року – подія, що за мирних умов потребувала б років підготовки, – відкрила принципово нові економічні можливості. Україна поступово трансформується з країни-транзитера чужих енергоресурсів на потенційного учасника європейського енергетичного ринку вже не як посередник, а як повноправний гравець [32]. За різними даними, лише за останні 2 роки було введено значні обсяги споживчих фотоелектричних потужностей, що буде достатньо для забезпечення сотень тисяч домогосподарств, а в муніципальному секторі стрімко розвивається розподілена генерація [27; 28].

Втім, яким саме гравцем стане Україна на європейському енергоринку? Відповідь на це питання залежить від розв'язання фундаментальної економічної дилеми: **відновлювати зруйноване чи будувати принципово нове**. Вибір між цими стратегіями не є бінарним: радше йдеться про пошук оптимального балансу, який визначатиметься як внутрішніми чинниками, наприклад доступність капіталу, інституційна спроможність, регіональна специфіка, так і зовнішніми, як-от глибина інте-

грації до європейського енергетичного простору, геополітична стабільність, глобальна кон'юнктура.

Глибока інтеграція до ЄС за умов масштабних інвестицій у нові потужності створює передумови для перетворення України на «зелений хаб» Європи. Економічна привабливість такого сценарію визначається можливістю *отримати преміум-ціни на «зелену» електроенергію та залучити кліматичне фінансування* [33]. Реалізація цього шляху потребуватиме, однак, не просто масштабних інвестицій, а принципово нової регуляторної політики, оскільки інвестор, який не впевнений у стабільності правил гри, не інвестуватиме незалежно від привабливості фундаментальних показників.

Альтернативою є ставка на ядерну генерацію як *низьковуглецевий фундамент* – сценарій, що передбачає іншу структуру капітальних витрат і ризиків. Україна володіє унікальним досвідом експлуатації атомних станцій та кваліфікованими кадрами, що знижує бар'єри входу. Економічна доцільність цього шляху залежить від того, чи вдасться реалізувати потенціал малих модульних реакторів – технології, що обіцяє нижчі капітальні витрати, проте наразі не має достатнього комерційного підтвердження.

За умов тривалої геополітичної нестабільності на перший план виходить логіка енергетичної автономії регіонів, коли кожен регіон формує власний енергобаланс на основі локально доступних ресурсів. З економічної точки зору, такий сценарій «децентралізованої мозаїки» є менш ефективним у статичному вимірі, оскільки втрачаються переваги масштабу та міжрегіональної оптимізації. Проте він може виявитися більш стійким у динамічному: здатність локальних систем функціонувати автономно стає критичною перевагою в умовах воєнних загроз. Власне, саме цей сценарій почав стихійно реалізовуватися після 2023 р., коли бізнес, не дочекавшись державної стратегії, почав інвестувати в розподілену генерацію.

Нарешті, не можна виключати й *інерційний сценарій* – траєкторію, що є найбільш ймовірною за умов браку політичної волі та інвестиційних ресурсів. Економічними наслідками такого вибору можуть бути консервація високої енергоемності економіки, залежність від імпорту та неможливість інтеграції до європейського ринку на конкурентних засадах. Це сценарій втрачених можливостей, проте саме він реалізується за замовчуванням, якщо не буде прийнято свідомих стратегічних рішень.

Окреслені сценарії узагальнено у вигляді матриці (рис. 2).

Принципово важливо, що жоден із означених сценаріїв не є наперед визначеним – вибір

між ними є предметом стратегічного рішення, а не фаталістичного очікування. За даними *World Economic Forum Energy Transition Index 2025*, попри сповільнення глобального прогресу у сфері регулювання та політичних зобов'язань (річні темпи зростання знизилися з 2,9% у 2019–2022 рр. до 1,5% у 2022–2025 рр.), прихильність бізнесу до декарбонізації залишається на історично високому рівні, а енергетична безпека та промислова політика лише посилюють інвестиційну привабливість чистих технологій [34]. Для підприємницьких структур це означає, що інвестиції в «зелені» технології зберігають стратегічну доцільність навіть в умовах тимчасових політичних відкатів – питання лише в тому, як хеджувати ризики переходного періоду.

Порівняльну характеристику сценаріїв за інвестиційними потребами та очікуваними економічними ефектами подано в табл. 4.

М. Пальм'є та співавтори ідентифікували численні архетипи бізнес-моделей у трансформації електроенергетичного сектора в ЄС, причому як стартапи, так і великі компанії однаково активно експериментують із інноваційними підходами, такими як енергетичні спільноти, агрегатори гнучкості, платформи peer-to-peer торгівлі електроенергією [38]. Для України це означає можливість не просто наздоганяти, а формувати нові ринкові ніші.

	Високий рівень інвестицій	Обмежені капіталовкладення
Глибока інтеграція до ЄС	Сценарій I. «Зелений хаб» Логіка: масштабні інвестиції у ВДЕ; Україна як експортер «зеленої» електроенергії. Ефект: преміум-ціни, кліматичне фінансування, робочі місця. Умова: регуляторна стабільність, захист інвесторів	Сценарій II. «Ядерний фундамент» Логіка: діючі АЕС та ММП як низьковуглецева основа. Ефект: стабільне базове навантаження, менша залежність від імпорту. Умова: комерційне підтвердження технологій ММП
Геополітична нестабільність	Сценарій III. «Децентралізована мозаїка» Логіка: автономний енергобаланс регіонів із локальних ресурсів. Ефект: втрата переваг масштабу, проте висока стійкість до шоків. Умова: розвиток установок зберігання енергії та «розумних мереж» Статус: стихійна реалізація з 2023 р.	Сценарій IV. «Інерційний» Логіка: брак інвестицій і політичної волі → консервація статус-кво. Ефект: висока енергоемність, залежність від імпорту, неконкурентність. Умова: реалізується за замовчуванням без стратегічних рішень

Примітка: осі матриці відповідають двом ключовим невизначеностям: рівень інвестиційної активності та глибина інтеграції до європейського енергетичного простору. Сценарії не є взаємовиключними.

Рис. 2. Матриця сценаріїв розвитку електроенергетичного сектора України до 2050 р.

Джерело: розроблено авторами на основі [23; 29; 30; 31; 33; 34].

Порівняльна характеристика сценаріїв розвитку електроенергетики України: інвестиційні потреби та очікувані економічні ефекти

Характеристика	I. «Зелений хаб»	II. «Ядерний фундамент»	III. «Децентралізована мозаїка»	IV. «Інерційний»
Пріоритетні технології	ВДЕ, установки зберігання, «зелений» водень	Діючі АЕС, ММР, доповнення – ВДЕ	Розподілена генерація, «розумні мережі», локальні ВДЕ	Ремонт діючих потужностей, імпорту електроенергії
Рівень капітальних вкладень	Дуже високий	Високий (концентрований)	Середній (розподілений)	Мінімальний
Ключові джерела фінансування	Кліматичні фонди, приватні інвестори, гарантії походження	Державний бюджет, міжнародні кредити, двосторонні угоди	Приватний бізнес, МФО, муніципальні бюджети	Обмежена державна підтримка
Часовий горизонт основних інвестицій	2026–2050	2030–2050	2023–2035	Не визначений
Глибина інтеграції до ринку ЄС	Глибока (експорт електроенергії)	Помірна (базове навантаження)	Обмежена	Обмежена
Стійкість до безпекових загроз	Помірна (залежність від магістральної мережі)	Низька (концентровані об'єкти)	Висока (розподіленість)	Низька
Вплив на зайнятість	Масове створення робочих місць	Висококваліфіковані робочі місця	Локальна зайнятість, малий і середній бізнес	Скорочення / стагнація
Ключовий ризик	Регуляторна нестабільність; дефіцит довіри інвесторів	Невизначеність вартості ММР, безпекові ризики	Втрата переваг масштабу; регіональні перекося	Консервація відставання; неконкурентність
Ймовірність реалізації*	Помірна (за умов системних реформ)	Помірна (за умов технологічного прориву)	Висока (стихійна реалізація вже розпочалась)	Висока (реалізується за замовчуванням)

Примітка: * – оцінка ймовірності є авторською; ґрунтується на поточному стані інституційного середовища та інвестиційної активності. Сценарії не є взаємовиключними.

Джерело: розроблено авторами на основі [22; 23; 26; 29; 30; 31; 33–37].

Окремої уваги заслуговує проблема людського капіталу. О. Кузьмін зі співавторами відзначають позитивний зв'язок між рівнем цифровізації енергетичного сектора та темпами переходу до відновлюваної енергетики, підкреслюючи роль людського капіталу як критичного чинника успіху [39]. На тлі глобального дефіциту енергетичних фахівців, зафіксованого у вищезгаданому звіті МЕА [22], Україна може або втратити кадри на користь європейських роботодавців, або стати центром підготовки та перепідготовки фахівців для всього регіону. Вибір між цими альтернативами залежить від якості освітньої політики та привабливості умов праці.

Отже, синтез проведеного аналізу дає підстави виділити кілька стратегічних напрямів підприємницької діяльності, що залишаються актуальними за більшості сценаріїв. Насамперед ідеться про розподілену генерацію –

напряму, що поєднує економічну доцільність із безпековою необхідністю. Розподілені енергетичні ресурси забезпечують локальну генерацію, водночас знижуючи вразливість до атак Російської Федерації [35]. За оцінками профільних агентств і компаній, ринок розподіленої генерації та установок зберігання енергії потребуватиме значних інвестицій до 2030 року [36]. Це значний, але цілком реалістичний обсяг, що може бути мобілізований через поєднання приватного капіталу, міжнародної допомоги та інноваційних фінансових інструментів, і провідні інституції, такі як ЄБРР, уже демонструють готовність фінансувати такі проекти [37].

Економічну оцінку виокремлених напрямів підприємницької діяльності за критеріями інвестиційної привабливості та стратегічної стійкості наведено в табл. 5.

Як засвідчує проведена оцінка, виокремлені напрями підприємницької діяльності зберігають

Економічна оцінка напрямів підприємницької діяльності в електроенергетичному секторі України

Напрямок	Зміст бізнес-можливості	Актуальність за сценаріями*	Бар'єри входу	Потенціал сталого розвитку	Фінансові інструменти
Розподілена генерація та установки зберігання енергії	Проектування, встановлення, обслуговування локальних генеруючих потужностей	I, III, IV	Середні: кваліфіковані кадри, сертифікація	Високий: скорочення викидів, «енергетична демократизація»	Кредити, грантове фінансування, «зелені» облігації
Агрегація гнучкості	Управління портфелем розподілених ресурсів для балансування системи	I, II, III	Високі: IT-платформа, регуляторний доступ, критична маса	Високий: оптимізація ресурсів, зниження пікових навантажень	Венчурний капітал, стратегічні партнерства з операторами мережі
Енергетичні спільноти	Колективне виробництво та споживання електроенергії на рівні громад	I, III	Середні: правова невизначеність, соціальний капітал	Дуже високий: соціальна інклюзія, громадська власність	Міжнародна технічна допомога, муніципальне фінансування
Цифрові платформи енергоменеджменту	Програмне забезпечення для оптимізації споживання, прогнозування генерації, P2P-торгівлі	I, II, III	Високі: IT-компетенції, інтеграція з ринковими системами	Високий: підвищення ефективності, зменшення втрат	Венчурне фінансування, IT-грантові програми
Підготовка та перекваліфікація кадрів	Освітні програми, тренінгові центри для фахівців «нової» енергетики	I, II, III, IV	Низькі-середні: методична база, партнерства	Дуже високий: людський капітал, справедливий перехід	Державні програми, міжнародна допомога, корпоративне навчання

Примітка: * – римськими цифрами позначено сценарії з табл. 4.

Джерело: розроблено авторами на основі [22; 26; 35–39].

економічну доцільність за більшості сценаріїв, що дозволяє розглядати їх як стратегічно стійке ядро майбутньої бізнес-моделі галузі. Саме навколо цих напрямів доцільно вибудовувати підприємницькі стратегії, орієнтовані на поєднання економічної ефективності з принципами сталого розвитку.

ВИСНОВКИ

Окреслена в дослідженні проблематика виявляє кілька ключових суперечностей, що визначатимуть контури майбутньої енергетичної політики. Передусім, існує розрив між декларованими державою амбіціями щодо «зеленої» відбудови та реальною інституційною спроможністю України виконувати координуючу функцію. Стихийне інвестування бізнесу в розподілену генерацію засвідчило, що ринкові актори здатні діяти набагато швидше за регуляторів, однак без системного бачення такі

дії призводять до територіальних диспропорцій і втрати синергетичних ефектів.

Іншим проблемним аспектом є невідповідність між довгостроковою раціональністю низьковуглецевого шляху та короткостроковими фінансовими обмеженнями воєнного часу. Хоча економічні розрахунки в проаналізованих роботах демонструють незначну різницю в сукупних витратах між «чистим» і «брудним» сценаріями, початкові капітальні вкладення в перший варіант є вищими, що створює бар'єр для країни з обмеженим доступом до фінансових ресурсів. Можливим виходом могло б стати цільове залучення кліматичних фондів і механізмів гарантування ризиків, проте це потребує відповідної дипломатичної роботи та інституційної підготовки.

Заслугує на увагу й питання регуляторної передбачуваності. Досвід ретроспективних змін

тарифної політики для інвесторів у «зелену» енергетику України у 2020–2021 рр. сформував стійкий дефіцит довіри з боку приватних інвесторів. Без механізмів захисту від політичних ризиків, чи то у формі міжнародних гарантій, чи то через прив'язку до наднаціональних регуляторних режимів, приватний капітал залишатиметься обережним навіть за сприятливих фундаментальних показників.

Нарешті, глобальний контекст додає невизначеності щодо темпів та напрямку світового енергетичного переходу. Політичні коливання у провідних економіках, зростання споживання викопного палива в окремих регіонах, уповільнення розгортання відновлюваних потужностей у Європі – усе це сигналізує про нелінійність трансформаційних процесів. За таких обставин доцільним видається формування адаптивного підходу, що передбачає паралельний розвиток кількох технологічних напрямів замість концентрації на єдиній траєкторії.

Означені проблемні аспекти не мають простих рішень, однак їх усвідомлення є передумовою для формування збалансованої стратегії, здатної поєднати імперативи виживання в короткостроковій перспективі з амбіціями модернізації в довгостроковій.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленим вивченням впливу інноваційних технологій на формування конкурентних переваг компаній електроенергетичного сектора, а також із розробленням прикладного інструментарію оцінювання стратегічної стійкості підприємницьких рішень за різних сценаріїв енергетичного переходу. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Шумпетер Й. А. Капіталізм, соціалізм і демократія. Київ : Основи, 1995. 528 с.
2. Harari Y. N. 21 Lessons for the 21st Century. London : Jonathan Cape, 2018. 352 p.
3. Global Risks Report 2025. *World Economic Forum*. Geneva : WEF, 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>
4. U.S. Withdrawal from the Paris Agreement: Process and Potential Effects (Report R48504). *Congressional Research Service*. Washington, DC : Library of Congress, 2025. URL: <https://www.congress.gov/crs-product/R48504>
5. Ireland R. D., Hitt M. A., Sirmon D. G. A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. *Journal of Management*. 2003. Vol. 29. No. 6. P. 963–989. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(03\)00086-2](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00086-2)
6. Hitt M. A., Ireland R. D., Sirmon D. G., Trahms C. A. Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society. *Academy*

of Management Perspectives. 2011. Vol. 25. No. 2. P. 57–75.

DOI: <https://doi.org/10.5465/amp.25.2.57>

7. Amer M., Daim T. U., Jetter A. A review of scenario planning. *Futures*. 2013. Vol. 46. P. 23–40. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003>
8. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. 1991. Vol. 17. Iss. 1. P. 99–120. DOI: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
9. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18. Iss. 7. P. 509–533. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3e3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3e3.0.CO;2-Z)
10. Teece D. J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*. 2007. Vol. 28. Iss. 13. P. 1319–1350. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.640>
11. Shane S., Venkataraman S. The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Academy of Management Review*. 2000. Vol. 25. No. 1. P. 217–226. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791611>
12. Croitoru A. Schumpeter, J. A., 1934 (2008), The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle [review]. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*. 2012. Vol. 3. No. 2. P. 137–148. URL: <https://ssrn.com/abstract=4499769>
13. Wang H. L. Theories for Competitive Advantage. Being Practical with Theory: A Window into Business Research / ed. by H. Hasan. Wollongong : Theori, 2014. P. 33–43. URL: http://eurekaconnection.files.wordpress.com/2014/02/p-33-43-theories-of-competitive-advantage-theori-ebook_finaljan2014-v3.pdf
14. Kyrgidou L. P., Hughes M. Strategic Entrepreneurship: Origins, Core Elements and Research Directions. *European Business Review*. 2010. Vol. 22. Iss. 1. P. 43–63. DOI: <https://doi.org/10.1108/09555341011009007>
15. Kuratko D. F., Morris M. H., Covin J. G. Corporate Entrepreneurship and Innovation : Entrepreneurial Development within Organizations. 3rd ed. Mason, OH : South-Western Cengage Learning, 2011. 483 p.
16. Kuratko D. F., Audretsch D. B. Strategic Entrepreneurship: Exploring Different Perspectives of an Emerging Concept. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2009. Vol. 33. Iss. 1. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00278.x>
17. Popper R. Foresight Methodology. Foresight and Innovation: Concepts and Practice / eds. R. Popper, J. Keenan, K. S. Miles. Cheltenham : Edward Elgar, 2008. P. 44–88.
18. World Energy Investment 2025. *International Energy Agency*. Paris : IEA, 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025>
19. Global Electricity Review 2025. *Ember*. 2025. URL: <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2025>

20. Coal 2025. *International Energy Agency*. Paris : IEA, 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/coal-2025>
21. EU Solar Market Outlook 2025–2030. *SolarPower Europe*. 2025. URL: <https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/eu-solar-market-outlook-2025-2030/>
22. World Energy Employment 2025. *International Energy Agency*. Paris : IEA, 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment-2025>
23. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released. *World Bank Group*. 23 February 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>
24. Ukraine's reconstruction and its potential energy implications for Europe. *CaixaBank Research*. 22 April 2025. URL: <https://www.caixabankresearch.com/en/economics-markets/commodities/ukraines-reconstruction-and-its-potential-energy-implications-europe>
25. Investing in Energy Security. How Ukraine is transforming its energy system in wartime. *FP Analytics*. November 2025. URL: <https://fpanalytics.foreign-policy.com/2025/11/11/investing-energy-security-ukraine/>
26. Сігал О. І. Міркування щодо майбутнього енергетики України. *Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики* : збірник праць. Київ : ІБЦ АЛКОН НАН України, 2025. С. 8–21. URL: https://ittf.kiev.ua/wp-content/uploads/2025/12/sbornik_2025_vse.pdf
27. Striving for Access, Security, and Sustainability: Ukraine's Transition to a Modern and Decentralized Energy System. *Center for Strategic and International Studies*. 2 July 2025. URL: <https://www.csis.org/analysis/striving-access-security-and-sustainability>
28. Ukraine's Energy Sector in 2025: Development of Distributed Generation. *Ministry of Energy of Ukraine*. 2 January 2026. URL: <https://mev.gov.ua/en/news/ukraines-energy-sector-2025-development-distributed-generation>
29. Petrović S. N., Diachuk O., Podolets R., et al. Exploring the Long-Term Development of the Ukrainian Energy System. *Energies*. 2021. Vol. 14. Iss. 22. Art. 7731. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14227731>
30. Chepeliev M., Diachuk O., Podolets R., Semeniuk A. Can Ukraine go “green” on the post-war recovery path? *Joule*. 2023. Vol. 7. Iss. 4. P. 606–611. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.02.007>
31. Chepeliev M., Diachuk O., Podolets R., Semeniuk A. What is the future of nuclear power in Ukraine? The role of war, techno-economic drivers, and safety considerations. *Energy Policy*. 2023. Vol. 178. Art. 113612. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113612>
32. Report: Ukraine pushes EU energy reforms and interconnections forward amid wartime challenges. *Energy Community Secretariat*. 21 August 2025. URL: <https://www.energy-community.org/news/Energy-Community-News/2025/08/21a.html>
33. Developing Renewable Energy in Ukraine. *Center for Strategic and International Studies*. 19 December 2022. URL: <https://www.csis.org/analysis/developing-renewable-energy-ukraine>
34. What we can learn from the 2025 Energy Transition Index. *World Economic Forum*. 18 June 2025. URL: <https://www.weforum.org/stories/2025/06/energy-transition-resilience-five-actions-to-increase/>
35. Empowering Ukraine Through a Decentralised Electricity System. *International Energy Agency*. Paris : IEA, 2024. URL: <https://www.iea.org/reports/empowering-ukraine-through-a-decentralised-electricity-system>
36. Ukraine Reimagined: Ukraine is building a decentralized and flexible power system for the future. *European-Ukrainian Energy Agency*. 11 November 2025. URL: <https://euea-energyagency.org/en/home/ukraine-reimagined>
37. EBRD finances new private peak energy generation and storage capacities in Ukraine. *European Bank for Reconstruction and Development*. 14 November 2025. URL: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/ebrd-finance-new-private-peak-energy-generation-and-storage-cap.html>
38. Palmié M., Boehm J., Friedrich J. et al. Startups versus incumbents in “green” industry transformations: A comparative study of business model archetypes in the electrical power sector. *Industrial Marketing Management*. 2021. Vol. 96. P. 35–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.04.003>
39. Kuzmin E., Vlasov M., Strielkowski W. et al. Digitalization of the energy sector in its transition towards renewable energy: A role of ICT and human capital. *Energy Strategy Reviews*. 2024. Vol. 53. Art. 101418. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101418>

REFERENCES

- Amer M., Daim T. U. & Jetter A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, 46, 23–40. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003>
- Barney J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 1(17), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- caixabankresearch.com. (2025, April 22). *Ukraine's reconstruction and its potential energy implications for Europe*. <https://www.caixabankresearch.com/en/economics-markets/commodities/ukraines-reconstruction-and-its-potential-energy-implications-europe>
- Chepeliev M., Diachuk O., Podolets R. & Semeniuk A. (2023). What is the future of nuclear power in Ukraine? The role of war, techno-economic drivers, and safety considerations. *Energy Policy*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113612>

- Chepeliev M., Diachuk O., Podolets R. & Semeniuk A. (2023). Can Ukraine go “green” on the post-war recovery path? *Joule*, 4(7), 606–611. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.02.007>
- Croitoru A. (2012). Schumpeter, J. A., 1934 (2008), The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle [review]. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*, 2(3), 137–148. <https://ssrn.com/abstract=4499769>
- csis.org. (2025, July 2). *Striving for Access, Security, and Sustainability: Ukraine’s Transition to a Modern and Decentralized Energy System*. <https://www.csis.org/analysis/striving-access-security-and-sustainability>
- csis.org. (2022, December 19). *Developing Renewable Energy in Ukraine*. <https://www.csis.org/analysis/developing-renewable-energy-ukraine>
- ebrd.com. (2025, November 14). *EBRD finances new private peak energy generation and storage capacities in Ukraine*. <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/ebrd-finance-new-private-peak-energy-generation-and-storage-cap.html>
- ember-climate.org. (2025). *Global Electricity Review 2025*. <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2025>
- energy-community.org. (2025, August 21). *Report: Ukraine pushes EU energy reforms and interconnections forward amid wartime challenges*. <https://www.energy-community.org/news/Energy-Community-News/2025/08/21a.html>
- euea-energyagency.org. (2025, November 11). *Ukraine Reimagined: Ukraine is building a decentralized and flexible power system for the future*. <https://euea-energyagency.org/en/home/ukraine-reimagined>
- fpanalytics.foreignpolicy.com. (2025). *Investing in Energy Security. How Ukraine is transforming its energy system in wartime*. <https://fpanalytics.foreignpolicy.com/2025/11/11/investing-energy-security-ukraine/>
- Harari Y. N. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. London: Jonathan Cape.
- Hitt M. A., Ireland R. D., Sirmon D. G. & Trahms C. A. (2011). Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society. *Academy of Management Perspectives*, 2(25), 57–75. <https://doi.org/10.5465/amp.25.2.57>
- IEA. (2025). *World Energy Employment 2025*. <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment-2025>
- IEA. (2024). *Empowering Ukraine Through a Decentralised Electricity System*. <https://www.iea.org/reports/empowering-ukraine-through-a-decentralised-electricity-system>
- IEA. (2025). *Coal 2025*. <https://www.iea.org/reports/coal-2025>
- IEA. (2025). *World Energy Investment 2025*. <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025>
- Ireland R. D., Hitt M. A. & Sirmon D. G. (2003). A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. *Journal of Management*, 6(29), 963–989. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(03\)00086-2](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00086-2)
- Kuratko D. F., Morris M. H. & Covin J. G. (2011). *Corporate Entrepreneurship and Innovation: Entrepreneurial Development within Organizations*. Mason, OH: South-Western Cengage Learning.
- Kuratko D. F. & Audretsch D. B. (2009). Strategic Entrepreneurship: Exploring Different Perspectives of an Emerging Concept. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1(33). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00278.x>
- Kuzmin E., Vlasov M. & Strielkowski W. (2024). Digitalization of the energy sector in its transition towards renewable energy: A role of ICT and human capital. *Energy Strategy Reviews*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101418>
- Kyrgidou L. P. & Hughes M. (2010). Strategic Entrepreneurship: Origins, Core Elements and Research Directions. *European Business Review*, 1(22), 43–63. <https://doi.org/10.1108/09555341011009007>
- Library of Congress. (2025). *U.S. Withdrawal from the Paris Agreement: Process and Potential Effects (Report R48504)*. <https://www.congress.gov/crs-product/R48504>
- mev.gov.ua. (2026, January 2). *Ukraine’s Energy Sector in 2025: Development of Distributed Generation*. <https://mev.gov.ua/en/news/ukraines-energy-sector-2025-development-distributed-generation>
- Palmié M., Boehm J. & Friedrich J. (2021). Startups versus incumbents in “green” industry transformations: A comparative study of business model archetypes in the electrical power sector. *Industrial Marketing Management*, 96, 35–49. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.04.003>
- Petrović S. N., Diachuk O. & Podolets R. (2021). Exploring the Long-Term Development of the Ukrainian Energy System. *Energies*, 22(14). <https://doi.org/10.3390/en14227731>
- Popper R. (2008). *Foresight Methodology. Foresight and Innovation: Concepts and Practice* (p. 44–88). Cheltenham: Edward Elgar.
- Shane S. & Venkataraman S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Academy of Management Review*, 1(25), 217–226. <https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791611>
- Shumpeter Y. A. (1995). *Kapitalizm, sotsializm i demokraciia* [Capitalism, socialism and democracy]. Kyiv: Osnovy.
- Sihal O. I. (2025). *Mirkuvannia shchodo maibutnoho enerhetyky Ukrainy* [Considerations on the future of Ukraine's energy sector]. *Problemy ekolohii ta ekspluatatsii obektiv enerhetyky: zbirnyk prats* [Problems of Ecology and Operation of Energy Facilities: collection of works] (p. 8–21). Kyiv: IVTs AL-KON NAN Ukrainy. https://itf.kiev.ua/wp-content/uploads/2025/12/sbornik_2025_vse.pdf

- solarpowereurope.org. (2025). *EU Solar Market Outlook 2025–2030*. <https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/eu-solar-market-outlook-2025-2030/>
- Teece D. J., Pisano G. & Shuen A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 7(18), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3c509::AID-SMJ882%3e3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3c509::AID-SMJ882%3e3.0.CO;2-Z)
- Teece D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 13(28), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Wang H. L. (2014). Theories for Competitive Advantage. *Being Practical with Theory: A Window into Business Research* (p. 33–43). Wollongong: Theori. http://eurekaconnection.files.wordpress.com/2014/02/p-33-43-theories-of-competitive-advantage-theoriebook_finaljan2014-v3.pdf
- WEF. (2025). *Global Risks Report 2025*. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>
- weforum.org. (2025, June 18). *What we can learn from the 2025 Energy Transition Index*. <https://www.weforum.org/stories/2025/06/energy-transition-resilience-five-actions-to-increase/>
- worldbank.org. (2026, February 23). *Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released*. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>

Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.
Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.
Інструменти ШІ у підготовці цієї роботи не використовувались.

Стаття надійшла до редакції / Received: 03.06.2026
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 16.06.2026
Оприлюднено / Published: 30.07.2026