

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-57-31>

УДК 338.24:620.9(477)

Пиртко Михайло Сергійович
доктор філософії,
АТ «ЗНВКІФ «ХАРРІКЕЙН»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8827-5601>

Mykhailo Pyrtko
JSC “CNDVCIF “HARRYKAYN”

ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ В СФЕРІ ЕНЕРГЕТИКИ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

GLOBAL TRANSFORMATIONS IN THE ENERGY SECTOR: CHALLENGES FOR UKRAINIAN ENTERPRISES

Анотація. У статті досліджено трансформацію глобальної енергетики станом на 2025 рік та її вплив на стратегічні рамки розвитку енергетичних підприємств України. Розглянуто, як енергетика перетворюється на інструмент політичного впливу провідних міжнародних суб'єктів (ЄС, США, Китаю, країн Перської затоки, держав Африки), зокрема через зміну конфігурації альянсів, поєднання цілей декарбонізації із міркуваннями енергетичної безпеки та формування нових форматів залежностей – від «нафтових» до «кремнієвих» і «літієвих». Визначено ключові виклики й можливості для України в умовах воєнної агресії та післявоєнної відбудови, пов'язані з ризиками енергетичного неокolonіалізму, необхідністю диверсифікації партнерств, участі в нових ланцюгах доданої вартості й уникнення асиметричних моделей залежності. Охарактеризовано концептуальні орієнтири стратегічного позиціонування енергетичних підприємств України в оновленій архітектурі світової енергетики, що передбачають поєднання завдань декарбонізації, енергетичної безпеки та інституційної стійкості як передумови їх довгострокового розвитку.

Ключові слова: енергетичні підприємства, «зелена» енергетика, декарбонізація, енергетична безпека, енергетичний перехід, енергетичний неокolonіалізм, стратегічне позиціонування.

Summary. It has been determined that, at the global level, energy is increasingly turning into an instrument of political influence: Europe is seeking to balance decarbonisation with energy security, the United States is deploying oil and liquefied natural gas as a form of «energy weapon of democracies», China is building its own supply chains, while the Gulf states and African countries are gradually emerging as centres of a new energy configuration. The uneven pace of decarbonisation has been analysed: France is actively developing nuclear power as a carbon-free backbone of its system, Germany, having phased out nuclear plants, is facing a deficit of stable capacity and rising electricity imports, whereas Poland maintains a high dependence on coal. The phenomenon of countries that combine a traditional oil-based model with a «green» transition, in particular the United Arab Emirates, has been examined, as well as the energy positioning of Africa, which by 2025 is approaching the significance once held by the Middle East in the mid-twentieth century. It has been generalised that the global energy landscape is becoming less a dichotomy of «clean» versus «dirty» and more a division between systems that generate political influence and systems that are forced to respond to it, which directly shapes the strategic orientations of Ukrainian energy enterprises. It has been substantiated that, for Ukraine, under conditions of military aggression and post-war reconstruction, the key issues are the risks of energy neocolonialism, the need to diversify partnerships, participation in new value-added chains, and the avoidance of asymmetric dependency models. Framework approaches have been proposed for the strategic management of Ukrainian energy enterprises, integrating the objectives of decarbonisation, energy security, and enhanced institutional resilience. At the same time, it is essential to take into account both the opportunities for Ukraine's participation in international energy chains and the associated risks of politicised cooperation, the emergence of new asymmetric dependencies, and the consolidation of Ukraine's role as a peripheral supplier of «green» energy, which may acquire the features of energy neocolonialism.

Keywords: energy enterprises, green energy, decarbonisation, energy security, energy transition, energy neocolonialism, strategic positioning.

Постановка проблеми. Повномасштабна війна РФ проти України спричинила цілеспрямовані руйнування енергетичної інфраструктури, підвищення ризиків для безперебійного енерго-

постачання, зростання витрат на відновлення та захист об'єктів генерації, транспортування й розподілу енергії. Відтак ключовим викликом стає не лише наявність енергоресурсів, а й здатність

енергетичних підприємств стратегічно організувати свою діяльність – раціонально, передбачливо й орієнтовано на довгострокову стійкість і безпеку.

На глобальному рівні енергетика перетворюється на інструмент політичного впливу. Європа намагається зберегти баланс між декарбонізацією та енергетичною безпекою, США використовують нафту й скраплений газ як своєрідну «енергетичну зброю демократій», Китай вибудовує власні ланцюги постачань в Африці, Латинській Америці та Південно-Східній Азії, а країни Близького Сходу, зокрема Об'єднані Арабські Емірати, демонструють, що навіть традиційні експортери нафти можуть ставати глобальними лідерами «зеленої» трансформації. Світова енергетика більше не ділиться на «чисту» та «брудну» – її реальний поділ проходить між системами, котрі формують політичний вплив, і тими, що змушені на нього реагувати. У цих умовах вибір партнерів, форматів кооперації та напрямів співпраці дедалі більшою мірою визначає економічну вагу держав і регіонів, а, отже, і стратегічні орієнтири вітчизняних енергетичних підприємств.

За таких умов стратегічне управління енергетичними підприємствами набуває системоутворювального значення: від якості управлінських рішень залежать їхня фінансова стійкість, здатність забезпечувати безперервність енергопостачання, ефективно відновлювати та модернізувати активи, інтегруватися до європейського енергетичного ринку та зміцнювати енергетичну безпеку держави. Недостатня розробленість теоретико-методичних засад і практичних інструментів стратегічного управління енергетичними підприємствами в умовах війни та глобальних геополітичних зрушень, а також потреба у прикладних рекомендаціях для українських компаній зумовлюють наукову й практичну значущість та актуальність обраної тематики дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика стратегічного управління енергетичними підприємствами України вже отримала певне висвітлення в роботах українських дослідників. Зокрема, такі українські автори, як А. Корнієнко, Л. Гораль, Л. Войтків, займалися розробкою механізму стратегічного деєвелопменту управління енергетичними підприємствами в умовах нестабільності ринку та воєнних ризиків, акцентуючи на зміні архітектури мереж, інвестиційній політиці та децентралізації генерації [1]. У працях О. Суходолі стратегічне управління енергетичними компаніями розглядається крізь призму енергетичної безпеки, реформування корпоративного управління, переходу до ринкових моделей та посилення ролі менеджменту підприємств у забезпеченні стійкості паливно-енергетичного комплексу України [4]. Є. Бобров досліджують тенденції розвитку Енергетичної стратегії Укра-

їни й стратегії розвитку енергетичного ринку в умовах геополітичних викликів, пов'язуючи їх із завданнями підвищення енергетичної безпеки та адаптації підприємств до трансформації ринків [5]. Окрему увагу на рівні підприємства приділено роботам О. Мазур та Л. Артеменко, які обґрунтовують стратегічне управління ресурсозбереженням у ситуації енергетичних обмежень як інструмент підвищення стійкості бізнес-моделей [2]. Науковці В. Дергачова, М. Кравченко, К. Кузнєцова та Т. Коцко розкривають проблеми формування й реалізації енергетичної політики України від початку незалежності до сьогодення, акцентуючи на повільності та суперечливості реформ паливно-енергетичного комплексу [7].

Серед закордонних дослідників варто виокремити М. Sun, Y. Song, F. Ren, які на основі CGE-моделювання показують, як російсько-український конфлікт змінює структуру глобальних енергетичних ринків, перерозподіляє вигоди між експортерами та імпортозалежними країнами й формує нові вимоги до стратегій енергетичних компаній та держав [14]. М. Skalamera аналізує геополітику енергетики після вторгнення РФ в Україну, підкреслюючи, що саме конфігурація енергетичних альянсів і контрактів стає ключовим інструментом зовнішньої політики та фактором стратегічних рішень компаній енергосектору [12]. Колективні доповіді IRENA та Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation розкривають «новий енергетичний порядок», у якому перехід до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), водневої економіки та декарбонізації змінює розстановку сил і змушує енергетичні підприємства переосмислювати моделі довгострокового планування, інвестицій та управління ризиками [9]. Ці роботи формують наукове й практичне підґрунтя для подальшого поглиблення досліджень зі стратегічного управління енергетичними підприємствами України в умовах глобальних геополітичних змін. Проте одночасно малодослідженими є питання того, яким чином перетворення енергетики на ключовий інструмент глобальної політики трансформує правила гри на світовому енергетичному ринку й позначається на стратегічних орієнтирах та моделях розвитку енергетичних підприємств України.

Мета статті – дослідити підходи до стратегічного управління енергетичними підприємствами України в умовах глобальних геополітичних змін шляхом аналізу впливу трансформації світових енергетичних союзів, систем залежностей і ринкових правил на їхні стратегічні орієнтири та розробити рамкові підходи до їх стратегічного позиціонування в оновленій архітектурі світової енергетики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Європейський Союз увійшов у 2025 рік із найбільшою енергетичною перебудовою в історії

континенту. У 2023 році ЄС забезпечував власним виробництвом лише близько 42 % від загального обсягу споживання енергії, тоді як 58 % припадало на імпорт [13].

Відмова від російських енергоносіїв, запроваджена як вимушений крок після 2022 року, поступово перетворилася на довгострокову політику енергетичної безпеки. Проте на практиці «незалежність» не означає самодостатність – радше зміну географії залежностей. Норвегія, Катар і США стали ключовими постачальниками газу до ЄС, переважно у формі зрідженого природного газу (LNG). За даними Міжнародного енергетичного агентства, лише у першому півріччі 2025 року імпорт LNG до Європи зріс приблизно на 20 млрд м³, або на 25 % у порівнянні з аналогічним періодом минулого року [8]. Нові термінали для прийому скрапленого природного газу в Німеччині, Польщі та Нідерландах сформували альтернативну інфраструктуру енергопостачання, водночас актуалізувавши дискусію щодо того, наскільки «зеленою» може вважатися енергетична система, що базується на транспортуванні викопного палива через океан.

Темпи декарбонізації залишаються нерівномірними. Франція активно розвиває ядерну енергетику як головне безвуглецеве джерело. Німеччина, попри відмову від атомних станцій, стикається із дефіцитом стабільної потужності та зростанням імпорту електроенергії. Польща наразі значною мірою зберігає залежність від вугілля, водночас здійснюючи підготовку до запуску першого модульного ядерного реактора у співпраці зі Сполученими Штатами Америки.

Проблема спільної політики полягає в тому, що енергетичний перехід відбувається із різною швидкістю. Для одних держав «зелений курс» – політична необхідність і відповідь на кліматичні виклики, для інших – ризик втратити промислову конкурентоспроможність. Розрив між північчю та півднем Європи, між старими і новими членами Союзу, між виробниками та імпортерами енергії лише поглиблюється. У результаті формується подвійна реальність: офіційна риторика Брюсселя залишається кліматичною, тоді як реальна енергетична політика держав усе частіше повертається до прагматизму. У новій геополітиці 2025 року виграють не ті, хто швидше декарбонізується, а ті, хто зберігає контроль над джерелами постачання та технологіями генерації.

У 2025 р. Сполучені Штати Америки остаточно закріпили за собою статус енергетичної наддержави. Країна, яка ще два десятиліття тому імпортувала нафту з Близького Сходу, сьогодні диктує правила на глобальному ринку скрапленого газу (LNG) і швидко набирає ваги в технологіях «зеленої» генерації. Після вторгнення росії в Україну енергетика стала для Вашингтона не просто галуззю економіки, а важливим елементом

зовнішньої політики. Термінали експортного LNG у штатах Техас і Луїзіана працюють на повну: за даними U.S. Energy Information Administration у 2024 році США експортували приблизно 11,9 мільярда кубічних футів на день (Bcf/d) зрідженого газу – найбільший показник у світі [16].

Ключова трансформація полягає в тому, що експорт енергоносіїв поєднується із промисловою політикою. Закон Inflation Reduction Act (IRA) став найбільшим пакетом державної підтримки «зеленої» промисловості в історії США. Сотні мільярдів доларів спрямовано на виробництво батарей, сонячних панелей, електромобілів і біопалива, що повертає частину виробничих ланцюгів до Америки.

Європа сприймає це не лише як «зелену революцію», а й як форму економічного протекціонізму: капітал і технології повертаються через Атлантику. Проте для США це стратегія довгого циклу – зробити енергетичну незалежність одним із стовпів геополітичної сили.

Сьогодні Вашингтон впливає на міжнародні рішення не лише через санкції чи дипломатію, а й через потоки енергії: для союзників це підтримка, для опонентів – важіль. Саме тому метафора «енергетична зброя демократій» отримала реальний зміст у 2025 р.

У той час як західні країни продовжують дискусії щодо параметрів і допустимих меж «зеленого переходу», Китай послідовно та системно формує власну архітектуру енергетичної безпеки. У 2025 році Пекін виступає вже не лише як один із найбільших споживачів енергії, а як центр тяжіння для нових енергетичних альянсів у форматі BRICS+ та в межах ініціативи «Пояс і шлях». Модель Китаю відрізняється від західної у двох ключових аспектах. По-перше, він не ставить чіткої межі між «традиційною» та «зеленою» енергетикою: Пекін інвестує водночас у вугільні електростанції, сонячні ферми, атомні реактори й інфраструктуру для зрідженого газу (LNG). По-друге – він прагне контролю над ланцюгами постачання, а не лише над власним виробництвом.

Через масштабні інвестиції в Африці, Латинській Америці та Південно-Східній Азії Китай забезпечив собі доступ до літію, кобальту, нікелю й рідкісноземельних металів – без яких не обійдеться «зелене» виробництво. Наприклад, у Демократичній Республіці Конго китайські державні компанії контролюють понад 80 % видобутку кобальту. За перше півріччя 2025 р. китайські проекти в межах ініціативи «Пояс і шлях» в енергетиці досягли близько 42 млрд доларів інвестицій – ріст удвічі вищий порівняно з таким же періодом 2024 р. [17]. У межах цього підходу BRICS+ поступово перетворюється на енергетичний «клуб»: Саудівська Аравія і Іран постачають нафту, Бразилія – біопаливо, росія – газ і технології ядерного циклу, а Китай – фінанси, технології

та ринки збуту. Це вже не класичний військово-політичний блок, але саме він визначає нові правила гри у світовій енергетиці. Для прикладу, Індія виступає балансуєчим гравцем: з одного боку, вона залучає китайські інвестиції, але не прагне формувати одновимірну залежність від Пекіна, з іншого – активно нарощує власну промислову базу та потужності відновлюваної енергетики. У 2025 р. саме Китай задає темп глобальних енергетичних трансформацій: його вплив ґрунтується не стільки на прямому силовому тиску, скільки на технологічній присутності та ресурсній вузькості – від виробництва електромобілів до сонячних панелей, що встановлюються в десятках країн. У результаті нові форми залежностей дедалі частіше мають не нафтову, а «кремнієву» чи «літєву» природу.

Об'єднані Арабські Емірати стали головним винятком у регіоні, який десятиліттями асоціювався лише з нафтою. У 2025 році вони демонструють, що навіть традиційна енергетика може стати фундаментом технологічної й кліматичної модернізації. Стратегія UAE Net Zero 2050 і програма Vision 2030 змінюють економічну модель країни: замість простого експорту сировини Емірати інвестують у водневі кластери, сонячну енергетику, опріснення води та еко-архітектуру міст. Наприклад, державна платформа зазначає, що до 2030 року країна планує інвестувати AED 150–200 мільярдів (приблизно 40–55 млрд доларів) у відновлювані джерела енергії. Проєкт Masdar City, який на етапі концепції позиціонувався як футуристичне «екологічне місто в пустелі», нині виконує функцію реальної експериментальної платформи для випробування технологій сталого розвитку – від енергоефективних будівельних матеріалів до систем автономного громадського транспорту. ОАЕ, у цьому контексті, використовують накопичену нафтову ренту як стартовий капітал для переходу до нової моделі економічного зростання, орієнтованої на «чисті» технології та низьковуглецеву енергетику [15]. Доходи від експорту нафти спрямовуються у глобальні «зелені» інвестиції: лише в переддень COP28 видання публікували, що державні компанії еміратів пов'язані з майже 200 млрд доларів інвестицій переважно у чисту енергетику. Це робить країну одним із найвпливовіших інвесторів у сфері технологій низьких викидів [6].

На відміну від багатьох західних моделей, де екологічна трансформація створює соціальні чи політичні напруження, в Еміратах вона має державну єдність мети. Енергетична стратегія там розглядається не як компроміс між економікою і кліматом, а як інструмент підвищення міжнародного статусу. Саме тому ОАЕ стали майданчиком для глобальних переговорів: у фінальних рішеннях COP28 вперше згадано підхід до поступового при-

пинення викопного палива – «початок кінця ери викопного». При цьому держава не відмовляється від своєї традиційної енергетичної ідентичності: замість символічного «каяття» за нафтову модель розвитку здійснюється її переосмислення як ресурсу для інвестування в модернізацію, освіту та посилення міжнародного впливу. Такий підхід, за якого нафтова рента не «спалюється», а цілеспрямовано трансформується в довгострокові активи й інституційну спроможність, розглядається як один із ключових чинників відносної стабільності на Близькому Сході. ОАЕ слугують показовим прикладом того, як держава може залишатися вагомим учасником світового ринку викопних енергоносіїв і водночас формувати стандарти «зеленого» енергетичного лідерства. Саме поєднання цих двох вимірів трансформує їхню роль із пересічного енергетичного актора на одного з архітекторів нової парадигми ресурсного розвитку [10].

Африка у 2025 році постає в ролі простору, який за своїм значенням для глобальної енергетики наближається до ролі Близького Сходу в середині ХХ століття: це континент великих енергетичних очікувань, водночас позначений високими ризиками формування нових залежностей. У регіоні перетинаються інтереси Китаю, Європейського Союзу, США та арабських монархій, які розглядають Африку не лише як джерело сировинних ресурсів, а й як важливий простір політичного впливу та геоекономічного маневру.

Для Європи Африка – це ключ до зеленої енергетики майбутнього. Наприклад, такі країни як Марокко, Єгипет, Намібія та Мавританія розвивають великі сонячні й вітрові ферми, орієнтовані на експорт «зеленого» водню [11]. Згідно з результатами сучасних досліджень, Африканський континент володіє значним потенціалом для виробництва водню на основі відновлюваних джерел енергії: низькі питомі витрати на сонячну та вітрову енергію створюють передумови для формування конкурентоспроможних проєктів у цій сфері. Європейський Союз активно інвестує у відповідні ініціативи, прагнучи вибудувати ланцюги постачання, які б зменшили залежність від традиційних енергетичних партнерів Близького Сходу та Азії. Водночас окреслюється ризик формування нових асиметричних відносин – своєрідної форми енергетичного неоколоніалізму, за якої технології контролюються західними акторами, основні прибутки акумулюються транснаціональними корпораціями, тоді як місцеві громади отримують обмежені соціально-економічні вигоди [3].

Китай діє інакше: кредити, дороги, порти, заводи – в обмін на доступ до ресурсів. Його проєкти менш гучні на перший погляд, але стратегічно продумані: контроль над родовищами літію, кобальту, марганцю та урану створює довгострокову технологічну перевагу для Китаю.

Арабські інвестори також дедалі активніші: Об'єднані Арабські Емірати, Саудівська Аравія та Катар фінансують енергетичну інфраструктуру в Східній Африці, поєднуючи свої ресурси із європейськими технологіями. Таким чином формується трикутник співпраці: «ЄС-Близький Схід-Африка», який має потенціал визначати енергетичну карту світу на наступні десятиліття.

Проблема полягає в тому, що за масштабними енергетичними проєктами на континенті досі недостатньо виразно представлений власне африканський «голос». За відсутності дієвих механізмів регіонального контролю та участі місцевих інституцій енергетичне майбутнє Африки ризикує перетворитися не на траєкторію розвитку, а на повторення історичних моделей, за яких ресурси працюють переважно на зовнішній вплив, а не на внутрішній прогрес.

Водночас Африка має потенціал виступати не лише постачальником сировини, а й одним із центрів нової глобальної енергетичної системи: поєднання значних ресурсів сонячної, вітрової,

гідроенергії та біомаси робить континент одним із найперспективніших майданчиків для переходу від експорту сировини до експорту енергії. Саме тут значною мірою визначатиметься, чи стане XXI століття періодом справжньої «зеленої рівності», чи черговим етапом перерозподілу впливу в глобальній енергетиці.

Вивчення світового досвіду дозволяє сформулювати концептуальні орієнтири стратегічного позиціонування енергетичних підприємств України (рис. 1).

Отже, концептуальним орієнтиром для українських енергетичних підприємств має стати не лише пошук джерел зовнішнього фінансування, а й домагання таких умов співпраці, що забезпечать локалізацію виробництва, розвиток національної промислової бази, трансфер технологій і посилення внутрішнього потенціалу. Саме синергія декарбонізації, енергетичної безпеки та інституційної стійкості дозволить сформувати підґрунтя для їхнього довгострокового розвитку в умовах глобальних змін.



Рисунок 1 – Рамкові підходи до стратегічного позиціонування енергетичних підприємств України в оновленій архітектурі світової енергетики

Джерело: власне напрацювання

Висновки. Світова енергетика у 2025 році постає складною системою нових зв'язків і трансформованих суперечностей, де відмова від викопного палива не усуває залежностей, а лише змінює їхню конфігурацію. Європа вчиться функціонувати без російського газу, але натомість посилюється залежність від постачання зрідженого газу, критичних металів і «зелених» технологій; США використовують власні ресурси та субсидії для утримання промислової переваги й впливу на союзників; Китай вибудовує мережу економічних та технологічних зв'язків через інвестиції в Азії, Африці та Латинській Америці, тоді як Об'єднані Арабські Емірати демонструють можливість перетворення нафтового капіталу на інструмент диверсифікованого розвитку без руйнування традиційної енергетики, за умови своєчасних інвестицій у нові тех-

нології та людський капітал. Африка водночас стає простором, де вирішується, чи відбудеться «зелений» перехід без відтворення асиметричних, майже колоніальних моделей розподілу ресурсів та вигод.

У такій геополітичній реальності для енергетичних підприємств України ключового значення набуває не стільки доступ до ресурсів, скільки здатність стратегічно ними розпоряджатися – раціонально, передбачливо й у довгостроковій перспективі. Саме вибір партнерів, формування портфеля міжнародних кооперацій, інтеграція у нові ланцюги постачань, готовність поєднувати завдання декарбонізації із вимогами енергетичної безпеки та стійкості бізнес-моделей перетворюються на ядро стратегічного управління енергетичними підприємствами України в умовах глобальних геополітичних змін.

Список використаних джерел:

1. Корнієнко А., Гораль Л., Войтків Л. Стратегічний девелопмент управління енергетичними підприємствами. *Innovation and Sustainability*. Вип. 4, 2024. С. 149–154. URL: <https://surl.li/bcbmbk> (дата звернення: 28.11.2025).
2. Мазур О. В., Артеменко Л. П. Стратегічне управління ресурсозбереженням підприємства в умовах енергетичних обмежень. *Економічний вісник Національного технічного університету України «КПІ»*. 2017. № 14. С. 245–250. URL: <https://surl.li/plklvf> (дата звернення: 28.11.2025).
3. Пиртко М. Геополітика енергетики 2025: нові альянси, нові залежності. *РБК-Україна*. URL: <https://surl.li/tmprwq> (дата звернення: 28.11.2025).
4. Суходоля О. М. Забезпечення енергетичної безпеки та стійкості енергетики України: питання підготовки та перепідготовки персоналу підприємств паливно-енергетичного комплексу. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2017. № 2. С. 124–130. URL: <https://surl.li/ffubjk> (дата звернення: 28.11.2025).
5. Bobrov Y. The trends of ukraine energy strategy development in the context of energy security. *Economics, Finance and Management Review*. № (3), 2021. P. 21–32. URL: <https://surl.li/gnfxwv> (дата звернення: 28.11.2025).
6. COP28 Build-Up: \$200 billion from the UAE for global clean energy investments. URL: <https://surl.li/dlsalq> (дата звернення: 28.11.2025).
7. Dergachova V., Kravchenko M., Kuznietsova K., Kotsko T. Ukraine's energy policy: analysis and development strategy. *Polityka energetyczna – energy policy journal*. 2020. Vol. 23. Issue 4. 67–90 DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/128598> (дата звернення: 28.11.2025).
8. Following a slowdown in 2025, global gas demand growth is forecast to accelerate in 2026. URL: <https://surl.li/rtfzni> (дата звернення: 28.11.2025).
9. Geopolitics of the Energy Transformation The Hydrogen Factor. URL: <https://surl.li/ggpuqo> (дата звернення: 28.11.2025).
10. Hydrogen Leadership Roadmap. International Energy Agency. 2025. URL: <https://surl.li/eiurum> (дата звернення: 28.11.2025).
11. Lee T. Green hydrogen: Africa's chance to break the colonial extractive dynamic. URL: <https://surl.li/ljtdyt> (дата звернення: 28.11.2025).
12. Skalamera M. The Geopolitics of Energy after the Invasion of Ukraine. *The Washington Quarterly*. 2023. Vol. 46. Issue 1. P. 7–24. URL: <https://surl.li/gfqcsp> (дата звернення: 28.11.2025).
13. Shedding light on energy in Europe – 2025 edition. URL: <https://surl.li/ahbjwm> (дата звернення: 28.11.2025).
14. Sun M., Song Y., Ren F. Geopolitical fractures in energy markets: Cross-dimensional analysis of security, socioeconomic, and policy landscapes under Russia-Ukraine conflict. *Energy Policy*. Vol. 208. URL: <https://surl.li/czsipe> (дата звернення: 28.11.2025).
15. Sheikh Khalifa: A leader who sought to redefine Abu Dhabi's future. *Gulf News*. URL: <https://surl.li/nfjlvq> (дата звернення: 28.11.2025).
16. The United States remained the world's largest liquefied natural gas exporter in 2024. URL: <https://surl.li/vhfrsd> (дата звернення: 28.11.2025).
17. Wang C. N. China Belt and Road Initiative (BRI) investment report 2025 H1. URL: <https://surl.li/raodac> (дата звернення: 28.11.2025).

References:

1. Korniyenko, A., Horal', L., Voytkiv, L. (2024) Stratehichnyy rozvytok upravlinnya enerhetychnymy pidpryyemstvamy [Strategic development of energy enterprise management. *Innovation and Sustainability*]. *Innovatsiyi ta stiykist'*. Vyp. 4. pp. 149–154. Available at: <https://surl.li/bcbmbk> (in Ukrainian)

2. Mazur, O. V., Artemenko, L. P. (2017) Stratehichne upravlinnya resursozberezhenniam pidpryyemstva v umovakh enerhetychnykh obmezhen' [Strategic management of resource conservation in enterprises under energy constraints]. *Ekonomichnyy visnyk Natsional'noho tekhnichnoho universytetu Ukrayiny "KPI"*. № 14. pp. 245–250. Available at: <https://surl.li/plklvf> (in Ukrainian)
3. Pyrtko, M. Heopolityka enerhetyky 2025: novi al'yansy, novi zalezhnosti [Geopolitics of energy 2025: new alliances, new dependencies]. RBK-UKRAYINA. Available at: <https://surl.li/tmpqwq> (in Ukrainian)
4. Sukhodolya, O. M. (2017) Zabezpechennya enerhetychnoyi bezpeky ta stiykosti enerhetyky Ukrayiny: pytannya pidhotovky ta perepidhotovky personalu pidpryyemstv palyvno-enerhetychnoho kompleksu [Ensuring energy security and sustainability of Ukraine's energy sector: issues of training and retraining of personnel of fuel and energy complex enterprises]. *Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohiyi, ekolohiya*. № 2. pp. 124–130. Available at: <https://surl.li/ffubjk> (in Ukrainian)
5. Bobrov, Y. (2021). The trends of Ukraine energy strategy development in the context of energy security. *Economics, Finance and Management Review*. no. (3), pp. 21–32. Available at: <https://surl.li/gnfxwv>
6. COP28 Build-Up: \$200 billion from the UAE for global clean energy investments. Available at: <https://surl.li/dlsalq>
7. Dergachova, V., Kravchenko, M., Kuznietsova, K., Kotsko, T. (2020) Ukraine's energy policy: analysis and development strategy. *POLITYKA ENERGETYCZNA – ENERGY POLICY JOURNAL*. Vol. 23. Issue 4. pp. 67–90. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/128598>
8. Following a slowdown in 2025, global gas demand growth is forecast to accelerate in 2026. Available at: <https://surl.li/ffmzgn>
9. Geopolitics of the Energy Transformation The Hydrogen Factor. Available at: <https://surl.li/ggpuqo>
10. Hydrogen Leadership Roadmap. International Energy Agency. 2025. URL: <https://surl.li/eiurum>
11. Lee, T. Green hydrogen: Africa's chance to break the colonial extractive dynamic. Available at: <https://surl.li/ljtdyt>
12. Skalamera M. (2023) The Geopolitics of Energy after the Invasion of Ukraine. *The Washington Quarterly*. Vol. 46. Issue 1. P. 7–24. Available at: <https://surl.li/gfqcap>
13. Shedding light on energy in Europe – 2025 edition. Available at: <https://surl.li/ahbjwm>
14. Sun, M., Song, Y., Ren, F. Geopolitical fractures in energy markets: Cross-dimensional analysis of security, socioeconomic, and policy landscapes under Russia-Ukraine conflict. *Energy Policy*. Vol. 208. Available at: <https://surl.li/czsipe>
15. Sheikh Khalifa: A leader who sought to redefine Abu Dhabi's future. *Gulf News*. Available at: <https://surl.li/nfjlvq>
16. The United States remained the world's largest liquefied natural gas exporter in 2024. Available at: <https://surl.li/vhfrsd>
17. Wang, C. N. China Belt and Road Initiative (BRI) investment report 2025 H1. Available at: <https://surl.li/raodac>

Стаття надійшла до редакції 01.12.2025