

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-49>

УДК 658.5

МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

MARKETING TOOLS FOR FORMING A DEVELOPMENT STRATEGY FOR ALTERNATIVE ENERGY ENTERPRISES IN UKRAINE

Попадинець Назарій Миколайович

доктор економічних наук, старший дослідник, в.о. директора,

Відокремлений структурний підрозділ

"Навчально-науковий інститут просторового планування та перспективних технологій

Національного університету "Львівська політехніка"

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7556-6135>**Мельник Василь Романович**

магістр,

Відокремлений структурний підрозділ

"Навчально-науковий інститут просторового планування та перспективних технологій

Національного університету "Львівська політехніка"

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4086-9258>**Popadynets Nazariy, Melnyk Vasyl**Separated Structural Subdivision Educational and Research Institute
of Spatial Planning and Advanced Technologies
of Lviv Polytechnic National University

У статті доведено, що маркетингові інструменти відіграють ключову роль у формуванні стратегії розвитку підприємств альтернативної енергетики України. Вони забезпечують не лише просування інноваційних технологій, але й створюють умови для залучення інвестицій, підвищення довіри споживачів та інтеграції підприємств у європейський ринок. Визначено, що ефективне застосування маркетингових підходів у поєднанні з європейським досвідом створює можливості для формування конкурентоспроможної галузі альтернативної енергетики в Україні, яка здатна забезпечити не лише економічні вигоди, а й стратегічну енергетичну безпеку та екологічний баланс у поствоєнний період. Встановлено, що зовнішнє маркетингове середовище є багатофакторним і потребує комплексного аналізу через політичні, економічні, соціальні та технологічні детермінанти, що підтверджується результатами проведеного PEST-аналізу. Доведено, що важливою складовою розвитку виступає міжнародний досвід країн-членів ЄС, який демонструє ефективність кооперативних моделей, енергетичної демократії та кластерних ініціатив у забезпеченні довгострокової стійкості ринку відновлювальних джерел енергії.

Ключові слова: маркетингові інструменти, альтернативна енергетика, відновлювані джерела енергії, стратегія розвитку, енергетичні підприємства, енергетична безпека, енергетичний ринок, конкурентоспроможність, сталий розвиток

The article proves that marketing tools play a key role in shaping the development strategy of alternative energy companies in Ukraine. They not only promote innovative technologies, but also create conditions for attracting investment, increasing consumer confidence, and integrating companies into the European market. The proposed systematization of tools allows us to identify four key blocks: communication, product and price, market and promotion, and innovation and digital. It is argued that the competitiveness of enterprises in the industry is determined not only by the level of investment support and state regulation, but also by the systematic use of marketing tools aimed at forming a positive image, stimulating demand, attracting investors, and establishing partnerships with communities and international stakeholders. It has been determined that the effective application of marketing approaches in combination with European experience creates opportunities for the formation of a competitive alternative energy

industry in Ukraine, which is capable of providing not only economic benefits, but also strategic energy security and ecological balance in the post-war period. The systematization of marketing tools has made it possible to identify communication, digital, investment and financial, social and reputational, and innovation and educational mechanisms that ensure the integration of enterprises into global markets and contribute to strengthening their positions in the national energy sector. It has been established that the external marketing environment is multifactorial and requires a comprehensive analysis of political, economic, social, and technological determinants, as confirmed by the results of the PEST analysis. It has been proven that an important component of development is the international experience of EU member states, which demonstrates the effectiveness of cooperative models, energy democracy, and cluster initiatives in ensuring the long-term sustainability of the renewable energy market.

Keywords: marketing tools, alternative energy, renewable energy sources, development strategy, energy companies, energy security, energy market, competitiveness, sustainable development.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальної енергетичної трансформації та необхідності зниження вуглецевого сліду економіки ключовим напрямом розвитку України стає стимулювання альтернативної енергетики. Військові дії, руйнування традиційної інфраструктури та залежність від імпортованих енергоносіїв загострили питання енергетичної безпеки та диверсифікації джерел енергії. Саме підприємства альтернативної енергетики стають фундаментом сталого розвитку, адже поєднують інноваційні технології, екологічну відповідальність та нові бізнес-моделі. Водночас їхня конкурентоспроможність значною мірою визначається застосуванням маркетингових інструментів, здатних забезпечити ефективне позиціонування на внутрішньому та зовнішньому ринках. У цих умовах актуалізується проблема розробки стратегій розвитку підприємств галузі із використанням сучасних маркетингових підходів, що базуються на інноваціях, цифровізації та інтеграції в європейський простір.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових працях українських дослідників, зокрема: Ю. Демурджан [1–2], О. Дьомін [3], Є. Діденко [4], О. Чигрин [5], Т. Корнієнко [6], Г. Олексюк, Н. Самотій [7], В. Якубів [8–9], А. Вас [10], А. Якимчук [11], маркетинг у сфері енергетики розглядається як комплекс інструментів, спрямованих на формування попиту на нові види енергії, просування інноваційних рішень, підвищення лояльності споживачів та залучення інвесторів. Також ними підкреслюється стратегічний інтерес переходу від традиційних джерел до відновлюваних, що впливає також і на маркетингові стратегії підприємств галузі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте питання систематизації маркетингових інструментів як основи формування стратегій розвитку підприємств залишаються недостатньо опра-

цьованими, що і визначає наукову новизну цієї статті.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є визначення та систематизація маркетингових інструментів, що формують основу стратегії актуальну для сьогодення розвитку підприємств альтернативної енергетики України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Альтернативна енергетика розглядається як багатовимірний чинник, що поєднує технологічні, економічні та стратегічні аспекти розвитку сучасної економіки України. Її роль виходить за межі лише впровадження новітніх енергетичних технологій, оскільки вона формує нову модель енергетичної безпеки держави та слугує каталізатором сталого економічного зростання. З одного боку, розвиток альтернативних джерел енергії зменшує залежність країни від імпортованого газу й нафти, що особливо важливо в умовах війни та геополітичної нестабільності; з іншого – сприяє екологізації національної економіки, відповідає вимогам Європейського зеленого курсу та імплементує міжнародні зобов'язання щодо декарбонізації.

У цьому контексті підприємства енергетичного сектору виступають ключовими суб'єктами реалізації глобальної трансформації ринку енергоресурсів. Вони формують нову конкурентну архітектуру енергетичного сектору, орієнтуючись на розвиток сонячної, вітрової, біо- та гідроенергетики. Важливим є те, що інституціональне зростання таких підприємств визначається не лише обсягами залучених інвестицій чи масштабами державної підтримки, але й якістю їхньої взаємодії з цільовими аудиторіями – споживачами, інвесторами, місцевими громадами та міжнародними партнерами.

Саме тому ефективність функціонування підприємств альтернативної енергетики безпосередньо пов'язана з розбудовою цілісної системи маркетингових інструментів, які

дозволяють створити позитивний імідж галузі, формувати попит на відновлювану енергію, забезпечувати інвестиційну привабливість та налагоджувати сталі комунікаційні канали з різними групами стейкхолдерів. Використання таких інструментів дозволяє інтегрувати підприємства у глобальні ланцюги створення доданої вартості, підвищити їхню конкурентоспроможність та забезпечити довгострокову стійкість на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Сьогодні, альтернативна енергетика для України виступає не лише як технологічний ресурс чи джерело енергії, а як стратегічна основа переходу до моделі сталого розвитку. Її потенціал розкривається через поєднання екологічних імперативів, інноваційних технологій та маркетингових стратегій, що дозволяють адаптувати діяльність підприємств до викликів сучасного середовища та забезпечити їхню інтеграцію у європейський та світовий енергетичний простір [2].

Маркетингове середовище підприємств альтернативної енергетики України формується під впливом комплексу специфічних чинників, що зумовлюють необхідність постійної адаптації стратегій розвитку. Насамперед варто відзначити високу залежність цього сектору економіки від державного регулювання, яке проявляється у встановленні тарифів, наданні податкових стимулів, запровадженні законодавчих обмежень та формуванні механізмів підтримки «зеленої» генерації [3]. Саме державна політика значною мірою визначає інвестиційну привабливість проєктів у відновлюваній енергетиці, а отже, є визначальним фактором маркетингового планування.

Ще одним важливим аспектом є інноваційність продукту, адже енергія з відновлюваних джерел ще не завжди сприймається споживачами як звичний товар [5]. Це потребує активної інформаційної підтримки, просвітницької діяльності та комунікаційних кампаній, спрямованих на формування довіри й підвищення рівня обізнаності населення та бізнесу. У цьому контексті маркетинг стає не лише інструментом просування, а й засобом зміни суспільних уявлень та поведінкових моделей споживання.

Особливістю маркетингового середовища є тривалий інвестиційний горизонт, що створює бар'єри для залучення приватних ресурсів і зумовлює потребу у спеціалізованих інструментах фінансово-маркетингової підтримки [6]. Високий рівень конкуренції між традиційними енергетичними компаніями та підприєм-

ствами відновлюваної енергетики зумовлює необхідність чіткого позиціонування, розробки стратегій диференціації та використання партнерських бізнес-моделей. Одночасно з цим посилюється тиск суспільних очікувань щодо екологічної відповідальності бізнесу, що змушує підприємства інтегрувати принципи сталого розвитку та ESG-стандарти у корпоративні стратегії.

Маркетингове середовище альтернативної енергетики є багатовекторним і динамічним. Воно поєднує фактори державної політики, інноваційності продукту, інвестиційної специфіки, конкурентного протистояння та суспільного запиту на екологічність. У цих умовах підприємства змушені вибудовувати маркетингові стратегії, які враховують складність середовища та орієнтуються на інтеграцію з європейськими практиками, цифровізацію бізнес-процесів і формування стійких комунікаційних моделей зі споживачами та інвесторами.

Систематизація маркетингових інструментів у секторі альтернативної енергетики дає можливість виділити кілька ключових груп (табл. 1), застосування яких визначає ефективність стратегій розвитку підприємств.

Маркетингові інструменти у секторі альтернативної енергетики виконують системоутворюючу роль, оскільки забезпечують не лише ринкове просування «зелених» технологій, але й формують ціннісну основу для розвитку економіки України у відповідності з європейськими та глобальними вимогами [7]. Їхня комплексна реалізація створює передумови для посилення енергетичної безпеки, інтеграції у світові ринки та утвердження принципів сталого розвитку [11]. Водночас результативність використання маркетингових інструментів значною мірою визначається впливом зовнішнього середовища, яке характеризується багаторівневою структурою та динамічними змінами. Для системного дослідження таких впливів доцільним є застосування PEST-аналізу маркетингового середовища підприємств альтернативної енергетики, який дозволяє виокремити політичні, економічні, соціальні та технологічні фактори, що формують умови їх функціонування та визначають стратегічні напрями розвитку (табл. 2).

Результати PEST-аналізу свідчать, що маркетингове середовище підприємств альтернативної енергетики України є складним і багатфакторним. Воно поєднує високий рівень залежності від політичних рішень, економічних коливань, соціальних очікувань та

Таблиця 1

Маркетингові інструменти

Група	Характеристика
Комунікаційні інструменти	Охоплюють заходи, спрямовані на налагодження взаємодії підприємств з основними стейкхолдерами – споживачами, громадами, інвесторами, державними органами влади та міжнародними інституціями. До них належать: формування бренду підприємства та галузі, розробка системи публічної звітності щодо екологічних результатів, використання PR-кампаній для популяризації відновлюваних джерел енергії, створення асоціацій та галузевих платформ для посилення колективного лобізму інтересів. Завдяки цим інструментам досягається підвищення довіри, прозорості та соціальної легітимності діяльності підприємств.
Цифрові інструменти	В умовах цифровізації економіки особливе значення набуває застосування цифрових технологій у маркетинговій діяльності. Йдеться про використання big data для аналізу споживчих уподобань, застосування CRM-систем для персоналізованої взаємодії з клієнтами, розвиток онлайн-платформ для продажу та обслуговування «зелених» продуктів, активне просування у соціальних мережах і створення інтерактивних сервісів, що дозволяють споживачам відстежувати ефективність використання відновлюваної енергії. Цифрові інструменти забезпечують швидке реагування на зміни ринкової кон'юнктури та посилюють конкурентні позиції підприємств на глобальному рівні.
Інвестиційно-фінансові інструменти	Спрямовані на залучення ресурсів для розширення діяльності підприємств. До них можна віднести розробку маркетингових стратегій під конкретні інвестиційні проекти, створення бізнес-моделей «energy as a service», застосування механізмів державно-приватного партнерства, участь у міжнародних грантових та кредитних програмах (наприклад, ЄБРР, Horizon Europe), формування «зелених» облігацій. Ефективне використання цих інструментів дозволяє забезпечити стабільний приплив капіталу та диверсифікувати фінансові ризики.
Соціально-репутаційні інструменти	Важливим елементом розвитку альтернативної енергетики є формування позитивного соціального іміджу. Це досягається шляхом участі у програмах корпоративної соціальної відповідальності, реалізації проектів із підтримки місцевих громад, прозорої комунікації щодо екологічного ефекту діяльності підприємств, впровадження ESG-принципів у корпоративне управління. Такий підхід сприяє не лише зміцненню репутації компаній, але й залученню нових партнерів і споживачів, орієнтованих на цінності сталого розвитку.
Інноваційно-освітні інструменти	Спрямовані на популяризацію та поширення знань про альтернативну енергетику. Серед них – організація конференцій, семінарів і тренінгів, співпраця з університетами та науково-дослідними установами, створення навчально-просвітницьких проектів для громадян і бізнесу. Такі інструменти дозволяють формувати культуру використання відновлюваних джерел енергії та готувати кваліфіковані кадри для галузі.

Джерело: узагальнено авторами

технологічних інновацій. Для ефективного розвитку підприємства відновлювальних джерел енергетики мають формувати адаптивні маркетингові стратегії, здатні враховувати політичні ризики, економічну нестабільність, соціальний запит на «зелену» енергію та технологічну динаміку.

У країнах-членах Європейського Союзу маркетингові інструменти розвитку альтернативної енергетики органічно інтегровані у національні та регіональні стратегії сталого розвитку [10-11]. Вони спрямовані не лише

на забезпечення енергетичної безпеки, а й на формування нових соціально-економічних моделей взаємодії між державою, бізнесом і населенням. Європейський досвід доводить, що ефективність впровадження відновлюваних джерел енергії безпосередньо залежить від поєднання технологічних інновацій із маркетинговими підходами, які забезпечують довіру суспільства та залучення інвестицій (табл. 3).

Аналіз досвіду країн-членів Європейського Союзу свідчить, що успішність розвитку аль-

Таблиця 2

PEST-аналіз

Політичні фактори (Political): Альтернативна енергетика України значною мірою залежить від державної політики та регуляторного цього сектору. Важливу роль відіграють законодавчі акти щодо стимулювання «зеленої» енергетики, податкові пільги, наявність «зеленого» тарифу, а також впровадження нових механізмів підтримки (аукціонів на відновлювану енергію, системи Net Energy Metering). У контексті євроінтеграції основним чинником є гармонізація українського законодавства з вимогами Європейського зеленого курсу та міжнародними зобов'язаннями щодо декарбонізації. Водночас політична нестабільність та воєнні дії створюють значні ризики для прогнозованості регуляторного середовища.	Економічні фактори (Economic): Фінансово-економічне середовище визначається довгостроковим інвестиційним горизонтом проєктів у сфері альтернативної енергетики, що вимагає значних початкових капіталовкладень. Важливим є доступ до міжнародних кредитних програм (ЄБРР, Світовий банк, Horizon Europe) та розвиток інструментів «зеленого фінансування» (зелені облігації, кліматичні фонди). З іншого боку, економічна криза, воєнні витрати та зниження купівельної спроможності населення обмежують внутрішній попит і стримують інвестиційну активність. Для маркетингового середовища це означає необхідність посилення фінансової комунікації з інвесторами та розробки гнучких бізнес-моделей.
Соціальні фактори (Social): Суспільні очікування щодо розвитку альтернативної енергетики зростають, оскільки вона асоціюється з екологічною безпекою, європейськими цінностями та підвищенням якості життя. Рівень обізнаності населення про переваги відновлювальних джерел енергетики залишається нерівномірним, що потребує активних інформаційних кампаній. Важливим є також посилення вимог до корпоративної соціальної відповідальності бізнесу, особливо у взаємодії з місцевими громадами, які часто стають безпосередніми учасниками реалізації енергетичних проєктів. Маркетингові стратегії підприємств мають враховувати ці фактори, використовуючи освітні та репутаційні інструменти.	Технологічні фактори (Technological): Розвиток альтернативної енергетики неможливий без постійного впровадження інноваційних технологій. Серед основних тенденцій – здешевлення виробництва сонячних панелей, розвиток вітротурбін нових поколінь, технології накопичення енергії (Energy Storage Systems), інтелектуальні мережі (Smart Grids) та цифрові рішення на основі big data й IoT. Водночас залежність від імпорту обладнання та недостатній розвиток вітчизняної науково-технологічної бази залишаються суттєвими бар'єрами. Для маркетингового середовища це означає необхідність акценту на інноваційності продуктів, створенні конкурентних переваг через впровадження цифрових сервісів і диференціацію пропозицій.

Джерело: узагальнено авторами

тернативної енергетики значною мірою зумовлена інтеграцією маркетингових інструментів у соціально-економічні та інституційні моделі. Німецькі енергетичні кооперативи, данська концепція «енергетичної демократії» та польські регіональні кластери демонструють різні підходи до залучення громадян, бізнесу й наукових установ у процеси енергетичної трансформації. В основі цих практик лежить не лише технологічна інноваційність, а й ефективні комунікаційні та репутаційні стратегії, що підвищують довіру суспільства й забезпечують сталість ринку. Для України цей досвід є орієнтиром у формуванні власних моделей, які поєднують економічну доцільність із соціальною залученістю та екологічною відповідальністю. Запровадження кооперативних, інвестиційних і кластерних механізмів

дозволить посилити конкурентоспроможність українських підприємств відновлювальних джерел енергії, розширити їхню інвестиційну базу та сприяти інтеграції у європейський енергетичний простір [8]. У результаті підприємства альтернативної енергетики зможуть виконувати не лише економічну, а й суспільну місію – зміцнювати енергетичну безпеку держави, формувати культуру споживання «зеленої» енергії та утверджувати принципи сталого розвитку.

Висновки. Отже, розвиток альтернативної енергетики в Україні постає ключовим чинником забезпечення енергетичної безпеки та переходу до моделі сталого розвитку, де поєднуються екологічні, економічні та соціальні пріоритети. Використання маркетингових інструментів у цій сфері дозволяє не лише

Таблиця 3

Порівняльна таблиця досвіду країн ЄС у застосуванні маркетингових інструментів у сфері альтернативної енергетики

Країна	Модель / інструмент	Зміст та особливості	Маркетинговий ефект	Можливості для України
Німеччина	Енергетичні кооперативи	Місцеві громади стають співвласниками підприємств ВДЕ; залучення фінансів населення у спільні проєкти.	Формування довіри до підприємств; зростання соціальної підтримки; активізація інвестицій на місцевому рівні.	Створення кооперативів у громадах України для розвитку локальних ВДЕ-проєктів та зміцнення зв'язку підприємств із населенням.
Данія	«Енергетична демократія»	Домогосподарства залучаються до спільного інвестування у відновлювану енергетику; широка участь населення у проєктах.	Високий рівень лояльності споживачів; довгострокова підтримка ринку; зміцнення репутації підприємств.	Запровадження механізмів спільного фінансування ВДЕ-проєктів для домогосподарств і малого бізнесу.
Польща	Регіональні енергетичні кластери	Об'єднання підприємств, органів влади, наукових установ і громад у регіональні проєкти.	Синергія ресурсів; підвищення конкурентоспроможності; розвиток інновацій та нових ринків.	Формування регіональних ВДЕ-кластерів в Україні для інтеграції науки, бізнесу та громад у єдині енергетичні екосистеми.

Джерело: узагальнено авторами

формувати позитивне ставлення суспільства до відновлюваних джерел енергії, але й створює умови для інтеграції підприємств у європейський і світовий енергетичний простір, що особливо актуально в умовах воєнних викликів та глобальної трансформації ринків.

Таким чином, альтернативна енергетика для України є не просто сегментом енерге-

тичної політики, а стратегічним напрямом модернізації економіки. Вона забезпечує нові можливості для інноваційного розвитку, підвищення конкурентоспроможності та посилення міжнародних позицій держави, одночасно утверджуючи цінності сталості, відповідальності та довгострокової перспективи зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Демурджан Ю. Особливості формування стратегії розвитку підприємств альтернативної енергетики. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-143>

2. Демурджан Ю. Методичний підхід до оцінки ефективності реалізації стратегії розвитку підприємств альтернативної енергетики. *Економіка та суспільство*. 2025. № 76. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-76>

3. Дьомін О. О., Джусов О. А. Стратегія розвитку енергетичних підприємств в Україні. *Молодий вчений*. 2018. № 10 (62). С. 330–333.

4. Діденко Є. Застосування технологій цифрового маркетингу на підприємстві з будівництва сонячних електростанцій: теорія і практика. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2024. № 6. С. 410–414.

5. Чигрин О. Ю., Хоменко Л. М., Зябіна Є. А. Smart-енергетика і маркетинг: інновації для сталого та екологічно відповідального розвитку: навчальний посібник. Одеса : Олді. 2024. 104 с.

6. Корнієнко Т. Маркетингові стратегії у формуванні конкурентних переваг підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 49. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-65>

7. Олексюк Г. В., Самотій Н. С. Маркетингове ціноутворення бізнесу крізь призму викликів в енергетичному секторі України. *Регіональна економіка*. 2025. № 1(115). С. 100–108. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-9>
8. Yakubiv V., Maksymiv Yu., Hryhoruk I., Popadynets N., Piatnychuk I., Development of Renewable Energy Sources in the Context of Energy Management. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2019. Vol. 6, No. 3–4. P. 77–87.
9. Yakubiv V., Maksymiv Y., Popadynets N., Hryhoruk I. Market of solid biofuels in Ukraine: the foundation of energy safety strengthening in Ukraine. Mechanisms of interaction between competitiveness and innovation in modern international economic relations: collective monograph / edited by M. Bezpartochnyi, in 4 Vol. ISMA University. Riga: «Landmark» SIA, 2017. Vol. 4. P. 193–201.
10. Was A., Sulewski P., Krupin V., Popadynets N., Malak-Rawlikowska A., Szymanska M., Skorokhod I., Wysokiński M. The Potential of Agricultural Biogas Production in Ukraine – Impact on GHG Emissions and Energy Production. *Energies*. 2020. № 13, 5755. P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3390/en13215755>
11. Yakymchuk A., Kardash O., Popadynets N., Yakubiv V., Maksymiv Yu., Hryhoruk I., Kotsko T. Modeling and Governance of the Country's Energy Security: The Example of Ukraine. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2022. № 12(5). P. 280–286. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeeep.13397>

REFERENCES:

1. Demurdzhan Y. (2025) Osoblyvosti formuvannya stratehiyi rozvytku pidpryyemstv al'ternatyvnoyi enerhetyky [Characteristics of formation of strategy of development of enterprises of alternative energy]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-143> (in Ukrainian)
2. Demurdzhan Y. (2025) Metodichnyy pidkhid do otsinky efektyvnosti realizatsiyi stratehiyi rozvytku pidpryyemstv al'ternatyvnoyi enerhetyky [Methodological approach to assessing the efficiency of implementing the strategy for the development of alternative energy enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 76. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-76> (in Ukrainian)
3. Domin O. O., Dzhusov O. A (2018) Stratehiya rozvytku enerhetychnykh pidpryyemstv v Ukrayini [Strategy for the development of energy-type enterprises in Ukraine]. *Molodyy vchenyy*, no. 10 (62), pp. 330–333. (in Ukrainian)
4. Didenko Ye. (2024) Zastosuvannya tekhnolohiy tsyfrovoho marketynhu na pidpryyemstvi z budivnytstva son-yachnykh elektrostantsiy: teoriya i praktyka [Application of digital marketing technologies in a solar power plant construction company: theory and practice]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 6, pp 410–414. (in Ukrainian)
5. Chyhryn O. Yu., Khomenko L. M., Zyabina YE. A. (2024) Smart-enerhetyka i marketynh: innovatsiyi dlya staloho ta ekolohichno vidpovidalnoho rozvytku: navchal'nyy posibnyk [Smart energy and marketing: innovations for sustainable and environmentally responsible development: a textbook]. Odesa: Oldi, 104 p. (in Ukrainian)
6. Korniienko T (2023) Marketynhovi stratehiyi u formuvanni konkurentnykh perevah pidpryyemstv v umovakh voyennoho stan [Marketing strategies in the formation of competitive advantages of enterprises under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no 49. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-65> (in Ukrainian)
7. Oleksyuk H. V., Samotiy N. S. (2025) Marketynhove tsinoutvorennya biznesu kriz' pryzmu vyklykiv v enerhetychnomu sektori Ukrayiny [Marketing pricing of business through the prism of challenges in the energy sector of Ukraine]. *Rehionalna ekonomika*, no. 115 (1), pp. 100–108. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-9> (in Ukrainian)
8. Yakubiv V., Maksymiv Yu., Hryhoruk I., Popadynets N., Piatnychuk I. (2019) Development of Renewable Energy Sources in the Context of Energy Management. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. no. 3–4, pp. 77–87.
9. Yakubiv V., Maksymiv Y., Popadynets N., Hryhoruk I. (2017) Market of solid biofuels in Ukraine: the foundation of energy safety strengthening in Ukraine. Mechanisms of interaction between competitiveness and innovation in modern international economic relations: collective monograph. In M. Bezpartochnyi, in 4 Vol. ISMA University. Riga: «Landmark» SIA, vol. 4, pp. 193–201.
10. Was A., Sulewski P., Krupin V., Popadynets N., Malak-Rawlikowska A., Szymanska M., Skorokhod I., Wysokiński M. (2020) The Potential of Agricultural Biogas Production in Ukraine – Impact on GHG Emissions and Energy Production. *Energies*, no. 13, 5755, pp. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3390/en13215755>
11. Yakymchuk A., Kardash O., Popadynets N., Yakubiv V., Maksymiv Yu., Hryhoruk I., Kotsko T. (2022) Modeling and Governance of the Country's Energy Security: The Example of Ukraine. *International Journal of Energy Economics and Policy*, no. 12(5), pp. 280–286. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeeep.13397>