

Лілія А. Щаслива*

ЕКОМАРКЕТИНГ В ЕНЕРГЕТИЦІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

У статті розглянуто значення і основні проблеми енергетичного сектору України. Розкрито переваги та недоліки альтернативних джерел енергії. Визначено проблеми екомаркетингу на ринку електроенергії. Визначено у відсотках обсяг відновлювальних джерел енергії та собівартість цих джерел енергії. Запропоновано основні шляхи впровадження екомаркетингу для вітрової і сонячної енергетики.

Ключові слова: екомаркетинг, “зелений” маркетинг, електроенергетика, соціальна відповідальність бізнесу, відновлювальні джерела енергії.

Рис. 4. Літ. 14.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-275-134-143

Lilia A. Shchaslyva

ECOMARKETING IN THE ENERGY INDUSTRY: CURRENT CHALLENGES AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

The article examines the importance and main problems of the energy sector of Ukraine. The advantages and disadvantages of alternative energy sources are revealed. The problems of eco-marketing in the electricity market have been identified. The volume of renewable energy sources and the cost of these energy sources were determined in percentages. The main ways of implementing eco-marketing for wind and solar energy are proposed.

Keywords: eco-marketing, "green" marketing, electric power, social responsibility of business, renewable energy sources

Peer-reviewed, approved and placed: 12.05.2024.

Постановка проблеми. Енергосистема є одним з основних елементів інфраструктури країни, що забезпечує функціонування багатьох сфер її життя. Значно впливає на економіку держави і внутрішній валовий продукт (ВВП) країни. А недостатнє постачання енергії може привести до зменшення обсягів виробництва та до зниження рівня життя населення. Тому аналіз стану, динаміки та шляхів вдосконалення енергетики є невід’ємним аспектом діяльності країни на основі маркетингових досліджень передового досвіду країн ЄС та світу.

Разом з тим, екомаркетинг покликаний виконувати інтегративну функцію управління, попит і пропозицію на електроенергію з оптимальною політикою ціноутворення. Головними причинами, що стримують розвиток енергетичних підприємств є: високий рівень монополізму, жорсткі умови конкуренції на світовому ринку, зношеність основних фондів та обмеженість власних фінансових ресурсів. Отже, всі ці обставини обумовлюють необхідність реалізації заходів, спрямованих на налагодження дієвого інноваційного механізму управління стратегічним розвитком підприємств енергетичної галузі. Для досягнення останнього в умовах реалізації сталого розвитку актуальним є впровадження екологічного маркетингу.

* State University of Trade and Economics. Ukraine.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Маркетингові дослідження енергетичного комплексу здійснено у працях зарубіжних та вітчизняних вчених, таких як Д.Амелінг, П.Баклі, П.Мартенс, А.Голубченко, С.Грищенко, Д.Деркач, В.Куденко, З.Люльчак, Л.Мороз, В.Мазур, І.Недін, В.Поліщук та ін. Однак, на сьогоднішній день питання сучасного стану енергетичного комплексу та тенденцій його розвитку на засадах екомаркетингу потребують подальшого дослідження.

Мета дослідження. Метою наукової статті є аналіз та визначення впливу екологічного маркетингу на діяльність бізнес-підприємств, висвітлення переваг і недоліків альтернативних джерел енергії, що дозволить ефективно задовольняти запити споживачів у нестабільному глобальному середовищі.

Основні результати дослідження. Екологічні загрози, пов'язані з глобальною зміною клімату, погіршення стану довкілля та виробництво електроенергії в умовах воєнного стану останніми роками зайняли перші позиції серед ризиків світового розвитку. Ці зростаючі загрози поставили у пріоритет політичних питань країнам світу питання розвитку і впровадження екомаркетингу на ринку електроенергії з необхідністю поетапного відновлення природних екосистем до безпечного рівня, дотримання принципів економічної ефективності, соціальної справедливості та сталості розвитку.

Акцентуємо свою увагу на тому, що сьогодні цінність відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) трансформувалась на безпекову і економічну. Так, Міністр економіки України під час виступу на панельній дискусії в рамках Berlin Energy Transition Dialogue 2023 підкреслив, що розвиток ВДЕ — це майбутнє не тільки української, але й світової енергетики. Розвиток дозволить децентралізувати генерацію електроенергій по всій країні, знизити вразливість енергосистеми від атак і підвищити безпеку [1,2].

Наразі Україна як на національному, так і на регіональному рівні у рамках Енергетичного співтовариства визначила головні ключові цілі до 2030 року [3]:

- скорочення викидів парникових газів на 65%;
- кліматична нейтральність енергетичного сектору до 2050 р.;
- частка відновлювальних джерел енергії не менше 27%;
- поглиблення джерел диферсифікації і шляхів постачання енергоресурсів не більше 30% від одного постачальника;
- розвиток та фінансування інновацій технологій ВДЕ;
- повна та всебічна інтеграція ринків електроенергії та природного газу України з європейським ринком, тощо.

Та 12 вересня 2023 р. в рамках Європейського зеленого курсу планів REPower Eu Європарламент схвалив оновлення Директиви про відновлювальні джерела енергії з метою стимулювання використання ВДЕ в ЄС. Оновлена Директива встановлює обов'язкову цільову частку ВДЕ у кінцевому споживанні енергії на рівні 42,5% до 2030 р. Також переглянуто до 2030 р. - 49% енергії ВДЕ в будинках та 29% ВДЕ у транспортному секторі [4].

Саме тому можна говорити про те, що вирішення існуючих екологічних проблем вимагає не тільки обмеження впливу підприємств енергетики на природне середовище, а й активне використання Концепції екологічного маркетингу як на рівні стратегічного планування розвитку країни, так і в

комерційній діяльності підприємств. Слід зазначити, що Концепція екологічного маркетингу передбачає діяльність із виробництва та просування екологічних товарів/послуг та формування у споживачів екологічних потреб на основі передового досвіду ЄС та світу.

На ринку України екологічний маркетинг перебуває поки ще на стадії формування, а саме із проведення різних природоохоронних заходів, поліпшення матеріальних умов ведення бізнесу та формування екологічної свідомості різних верств населення. На даний момент найбільш популярним в Україні інструментом соціально-відповідального маркетингу залишається спонсорство та благодійність. Однак в світовій практиці вже давно використовуються більш ефективні інструменти. Одним із ключових елементів маркетингової діяльності у тому числі й екологічного маркетингу є соціальна відповідальність бізнесу.

У сучасних умовах найбільший успіх має той бізнес, який на практиці усвідомлює, що економічні цілі мають і соціальний вимір, тому економічна діяльність має призвести до максимальної вигоди не лише власників бізнесу й користувачів природних ресурсів, а і враховувати інтереси всього суспільства не завдаючи шкоди навколишньому природному середовищу. Звісно, що внутрішній бізнес усвідомлює, що найважливішими критеріями його соціальної відповідальності є можливість виробляти високоякісні та конкурентоспроможні товари/послуги, які ще й покращують стан довкілля. А це повністю відповідає сучасним вимогам і запитам суспільства, що є однією з головних передумов успішного функціонування екологічного маркетингу на підприємстві, а також доступність якісних і безпечних товарів і послуг.

Звертаємо увагу на те, що концепція соціальної відповідальності (КСВ) стала одним з відповідальних напрямів руху розвитку світової економіки в останні роки. КСВ передбачає відповідальне ставлення бізнесу до свого продукту, споживачів, працівників та допомогу у розв'язанні гострих соціальних проблем, особливо під час війни. Центром розвитку корпоративної соціальної відповідальності в Україні є компанія CSR Ukraine, що об'єднує понад 40 великих компаній, реалізує власні соціальні проекти, просуває принципи сталого розвитку і ведення бізнесу та соціальної відповідальності, яка є національним партнером CSP Europe (Брюсель Бельгія) і Всесвітньої бізнес-ради зі сталого розвитку (Женева, Швейцарія) [5].

Соціальна відповідальність бізнесу (СВБ) поширена серед країн Європи. В одних країнах вона інтегрована в громадську політику (Данія, Франція, Фінляндія, Швеція), в інших — соціально відповідальні практики є виключно прерогативами компаній (Греція, Ірландія, Нідерланди, Словенія). Тому в ЄС основна роль СВБ полягає у підтримці сталого розвитку компаній, що призводить до покращення ситуації на ринку праці, а також якості продукції і послуг. Після промислової революції в енергетичному балансі багатьох країн домінували викопні палива (нафта, природний газ, вугілля), що мало серйозні негативні наслідки для клімату та здоров'я людини. 3/4 викидів парникових газів — це результат спалювання палива для отримання енергії. Щоб зменшити емісію CO₂ і забруднення повітря світ має швидко перейти до низьковуглецевих джерел енергії — ядерних та відновлювальних джерел

енергії. До найпоширеніших альтернативних джерел енергії належать енергія сонця, вітру, води, біопалива та інші. До того ж, загальна кількість енергії, яку можна отримати від сонця у 35 тис. разів перевищує кількість енергії, яку використовує людство, тобто її доцільно розглядати як один з найперспективніших варіантів у майбутньому. Технологія енергія вітру найбезпечніша і має найнижчий вуглецевий слід з усіх відновлювальних джерел енергії (14 г CO₂ на 1 квт.год) [6].

А розвиток екологічних товарів і послуг сприяє поширенню екологічного брендингу та зростанню екологічної свідомості. Якщо бізнесу вдається асоціювати себе з зеленою економікою і зеленим екомаркетингом, то він може розраховувати на успіх на ринку.

Специфіка електроенергії та її продукції визначає особливості управління попитом на електроенергію. А ефективна господарська діяльність в цій галузі є запорукою розвитку економіки України. Тому дослідження розвитку екологічного маркетингу в енергетичній галузі і визначення напрямів забезпечення максимально ефективного використання можливостей екомаркетингу в енергетиці має важливе значення. Нажаль, за роки незалежності держави екомаркетингу не приділялось належної уваги. І перш за все це монополія підприємств з енергопостачання з продажу електроенергії і частково теплової енергії. Крім того, електроенергія є специфічним товаром (продуктом/послугою), який важко визначати чи класифікувати в стандартах як товар. Представники енергогенеруючих компаній та частина експертів з екомаркетингу називають систему утворення тарифів в Україні непрозорою, нелогічною і ризикованою для економіки. Сьогодні важливо для кожного бізнесу визначати тип ринку, на якому доцільно працювати та проводити товарну, цінову і комунікаційну політику, орієнтовану на конкретний сегмент ринку. А сегментація ринку електроенергії може бути здійснена за географічним принципом, тобто коли всі споживачі ринку електроенергії поділені на території. Підприємства електроенергії з метою складання програми свого перспективного розвитку мають вивчати попит на електроенергію загалом і за окремими сегментами ринку енергії, а також вивчати переваги та недоліки альтернативних джерел енергії. Сучасним викликом альтернативних джерел енергії є неможливість його зберігання. Тому пріоритетним і перспективним для розвитку ВДЕ в Україні і для кожної країни світу є будівництво сховищ для зберігання електроенергії [7].

Найбільше зростання ВДЕ відбулося у 2023 р. в Китаї, де введено було потужностей тільки сонячної енергії скільки у всьому світі у 2022 р. Збільшення потужностей ВДЕ відбулося також у Європі, США, Бразилії і досягло історичних максимумів. У цілому в 2023 р. було встановлено на 50% більше потужностей нових об'єктів ВДЕ, ніж у 2022 р. Парк сонячних електростанцій в ЄС за 2023 р. збільшився на 56 ГВт, а вітрової енергетики тільки на 17 ГВт. Загалом в ЄС минулий приріст потужності зеленої енергетики майже такий, як і вся енергосистема України [8].

Водночас для нашої держави в напрямку енергетики за минулий рік відбулись такі зміни, а саме: вітрової енергетики додалось 146 МВт, газової генерації на стороні споживача близько 100 МВт, а також зросла кількість

сонячних станцій домогосподарств. Енергетика, що отримується з вітру на суші та на воді має низькі експлуатаційні витрати та низьку початкову вартість, тому очікувані інвестиції до вітрової генерації складають у 2 рази більше - 134 млрд.\$ проти 62 млрд.\$ для сонячної генерації [9].

Застосування альтернативних джерел енергії мають свої переваги (рис.1) та недоліки (рис.2).

Сонячна енергія	• Найнебезпечніша з усіх джерел енергії, підходить для електро і тепlopостачання. • Простота розміщення сонячних батарей на дахах будівель. • Технологічність і легка установка колекторів та їх надійність. • Доступність — потреба лише наявності сонця. • Зручність, а технологія автономна і безшумна. • Дешевизна, тому що основні витрати пов'язані лише з придбанням та обслуговуванням панелей.
Енергія вітру	• Можливість розміщення на пустирях та на забруднених територіях і особливо актуально у вітряних районах. • Низькі експлуатаційні витрати та початкова вартість виробництва енергії. • Простота експлуатації після установки обладнання. • Безпечна технологія має найнижчий вуглецевий слід з усіх ВДЕ (14 г CO₂ на 1 квт-год).
Енергія води	• Енергоефективність перетворення енергії течії і падіння води на електрику. • Можливість швидкої зупинки і запуску електростанції. • Екологічно чиста генерація енергії з води. • Економія при мінімальних витратах — максимальний результат.
Геотермальна енергія	• Практичність використання геотермальних джерел для тепло- і енергопостачання. • Автономність постачання не залежить від доби і пори року. • Вода, що використовується повторно нагрівається і застосовується в системах опалення. • Енергоефективна, а за сприятливих умов і глибини 250-600 м. Це стабільне і майже невичерпне джерело.
Біопаливо	• Утилізація твердих побутових відходів під час спалювання дає енергію біомаси. • Енергія біомаси не має конкурентів в секторі виробництва тепла та транспортного палива. • Отримання теплової енергії з біомаси у житловому секторі найбільше в країнах, що розвиваються. • Електромобілі випереджають біопаливо в секторі бензину, особливо в США, ЄС та КНР.
Ядерна енергія	• Ядерна енергія не вимагає вітру та сонця. • Велика кількість енергії виходить із невеликої кількості палива — 1 кг урану врівноважує 3000 тонн вугілля. • Низькі експлуатаційні витрати після запуску.

Рис. 1. Переваги використання альтернативних джерел енергії, складено та доповнено автором на основі [6]

За даними Міжнародного агентства з відновлювальної енергетики (IRNA) за два десятиліття послуги вітрової генерації у світі зросли майже у 75 разів з

7,5 ГВт у 1997 р. до 564 ГВт до 2018 р. І сьогодні складають майже 730 ГВт і демонструють оптимістичні тенденції і перспективи розвитку у майбутньому. За даними Національної енергетичної компанії “Укренерго” зелений екомаркет в Україні генерують 34 вітрові електростанції загальною потужністю 1529 МВт, а до кінця року зросте до 1750 МВт.

	Сонячна енергія
	• Технологія потребує досить великої площі • Низька добова густина потоку енергії сонця
	Енергія вітру
	• Шум турбін, залежність від вітру • Високовартісне обладнання/великий термін окупності
	Енергія води
	• Технологія не виключає затоплення великих територій з відселенням населення • Нерідко велика загибель риби та фауни
	Геотермальна енергія
	• Вимагає високовартісного обладнання • Забруднення поверхні землі навколо свердловини • Відповідні породи зустрічаються в небагатьох частинах світу
	Біопаливо
	• Процес виробництва трудомісткий та вимагає високотехнологічного обладнання • Під час спалювання біомаси в котлах утворюється велика кількість золи, що вимагає частого видалення золи та очищення опалювальних установок • Тріска, пелети, солома вимагають належного зберігання від вологи, яка знижує ефективність цих установок • Зростання цін на енергоносії, промислове забруднення та зміни в землекористуванні
	Ядерна енергія
	• Великі витрати на будівництво та закриття АЕС • Найкращим проявом “мирного атому” стали аварії на Чернобильській АЕС у 1986р. та на АЕС “Фукусіма” у 2011 р. • Для підтримки ЧАЕС Україна щороку витрачає близько 50 млн. євро, а на будівництво об’єкта “Укриття” мільярди • В Україні вже накопичено 65,5 млн. куб.м. радіоактивних відходів в уранодобувній та переробній промисловості і 1,1 млрд. куб. м. у зоні відчуження ЧАЕС • В Україні відсутні заводи з переробки урану та відходів ядерного палива (ВЯП) • Операції з відправки ВЯП в рф коштували 100 млн.\$ • Складність зберігання та утилізації радіоактивних відходів та складність управління АЕС

Рис. 2. Недоліки використання альтернативних джерел енергії, складено автором

Більшість ВЕС, що будуються в Україні є переважно великими як Обер’янівська ВЕС, що забезпечує цілі населенні пункти в 44 тис. домогосподарств потужністю 64,4 МВт. Працюють і невеликі вітряки потужністю 1,6 квт типу Flamingo і закриває 30% енергії міні-маркету, проте широкого розповсюдження не мають. Основними цьому причинами є: по-перше, термін окупності такої станції складає близько 10 років, що вдвічі довше за сонячні домашні електростанції; по-друге, міні вітрові станції

доцільно встановлювати у віддалених місцевостях, де відсутні лінії електропередач (наприклад, в Карпатах).

Оскільки ефективність генерації залежить і від погодних умов, тому подальший розвиток і перспективи ВЕС найкраще будуть здійснюватися разом з будівництвом систем збереження та накопичення енергії в сховищах (energy storage), маневрових потужностей та гібридних ВДЕ.

Країни ЄС лише за 2023 рік побудували 17 ГВт нових ВЕС, а подальші 5 років щорічно будувати по 23 ГВт. У жовтні 2023 р. Єврокомісія запустила пакет заходів для стимулювання вітроенергетичного сектору Європи, включаючи більшу фінансову підтримку через Європейський інвестиційний банк. Згідно з аналізом інституту Фраунговера у 2023 р. ВЕС виробили 19% електрики ЄС або 44% від загального обсягу з ВДЕ ЄС [10].

Україні покращити обсяги ВДЕ допоможе впровадження передового досвіду країн світу та ЄС, а також нові плани щодо розвитку ВДЕ в ЄС на прикладі вітроенергетики. На рис. 3 наведено план дій, що визначає перелік негайних заходів, які мають бути втілені спільно Єврокомісією, країнами-членами ЄС та представниками вітроенергетичного бізнесу. Цей ряд ініціатив задаватимуть тренд для розвитку галузі ВДЕ не лише у країнах ЄС, а й поза його межами.



Рис. 3. Напрями плану дій щодо розвитку вітроенергетики ЄС, Єврокомісія [11]

Слід зазначити, що виробництво електрики на основі сонячної енергії в Європі 2024 р. зросте приблизно на 50 ТВт (за прогнозами Rystad Energy). На вітроелектростанціях виробництво зросте на 38 ТВт-год., на атомних на 20 ТВт-год, гідроелектростанціях на 5 ТВт-год. У той же час виробництво електроенергії з викопного палива скоротиться на 60%.

Таким чином, сонячна енергія вперше буде лідером за приростом вироблення в усьому енергетичному секторі. Цьому сприяють великі обсяги

новоустановлених потужностей у всьому регіоні і насамперед у Німеччині, яка стала навіть у 2023 р. імпортером електроенергії.

Загалом, ринок ЄС сонячної енергії (СЕС) зростає на 40% вже третій рік. За даними Solar Power Europe рекордсменом СЕС у 2023 р. стала Німеччина, що встановила 14,1 ГВт потужності СЕС. За нею Іспанія з 8,2 ГВт, Італія з 4,8 ГВт, Польща з 4,6 ГВт та Нідерланди з 4,5 ГВт, як це наведено на рис. 4.

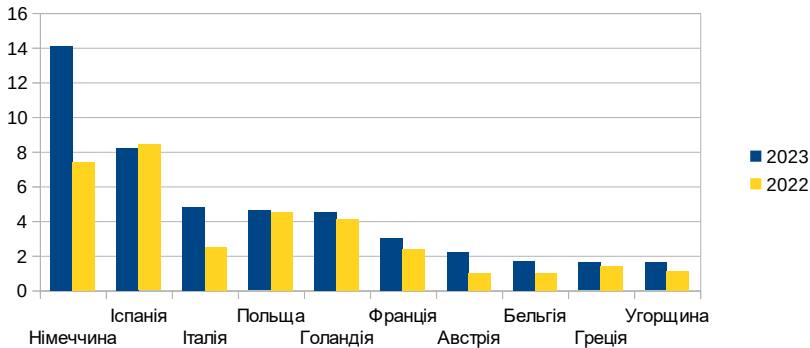


Рис. 4. Топ країн за обсягами побудованих СЕС в ЄС за 2022-2023 рр.,
European Market Outlook for Solo Power [12]

У минулому 2023 р. головним світовим постачальником електроенергії була сонячна енергетика. Вона забезпечила вдвічі більше нової енергії, ніж вугілля. Таким чином, майбутнє ВДЕ вже настало. Зокрема, сонячна енергетика розвивається швидкими темпами. На першому місці у світі за часткою сонячної енергії опинилося Чілі — 20%, на другому Греція — 19%, Угорщина — 18% та Нідерланди — 17%.

Лідером за темпами розвитку та впровадження ВДЕ є ЄС, що виробляє 44% електроенергії з ВДЕ, що випереджає світовий показник. Як зазначає директор європейської програми Ember ЄС дуже близький щодо досягнення своєї мети — до 2030 р. забезпечити - 72% виробництва енергії за рахунок ВДЕ.

Економічна модель та енергетична стратегія України до 2050 р. вперше була презентована у рамках Конференції з відновлення в Лондоні в кінці 2023 р., а 21 квітня 2024 р. розпорядженням Кабінету Міністрів №373-р вже була схвалена. Сформульовано, що ключовим завданням стратегії є перетворення України на енергетичний хаб Європи. Україна має потенціал до 2050 р. щодо нарощення потужності вітрової генерації до 140 ГВт (очікувані інвестиції до 134 млрд. \$; сонячної до 94 ГВт (62 млрд.\$), накопичувачів енергії до 38 ГВт, ТЕЦ та біоенергетичних потужностей до 18 ГВт, а гідрогенерації до 9 ГВт (4,5 млрд.\$) і атомної енергії до 30 ГВт (80 млрд.\$) [13,14].

На засаді затверджених даних загальний потенціал енергії України складає 291 ГВт (100%) до 2050 року. При цьому, загальні заплановані інвестиції в Україні щодо стратегії складають 305 млрд. \$ (100%).

Виходячи з проведеного дослідження спрогнозовано наступні параметри: по-перше, встановлено частки енергії, які заплановано за галузями енергії:

вітрова — 48,1%; сонячна — 32,3%; атомна — 10,3%; накопичувачі енергії — 13%; ТЕЦ та біоенергетика — 6,2%; гідрогенерація — 3,1%.; по-друге, заплановані інвестиції на енергетику за галузями до 2050р. складають: сонячна і вітрова енергія та накопичувачі — 221 млрд. \$ (або 72,5% всіх коштів) на атомну енергію — 80 млрд. \$ (або 26,2% всіх коштів). А середньорічні інвестування протягом 25 років до 2050 року на ВДЕ 9,02 млрд. \$, а на атомну енергію 3,2 млрд.\$; по-третє, визначено собівартість енергії за галузями: вітрової — \$ 0,944 млрд/ГВт, сонячної — 0,66, атомної — \$ 2,667 млрд/ГВт. Дослідження свідчать, що атомна енергія дорожче за сонячну у 4 рази та 2,8 раз за вітрову енергію.

Таким чином, виконання Енергетичної стратегії України до 2050 р. передбачає відновлення енергетичного сектору за найсучаснішими технологіями враховуючи екомаркетинг та досвід країни ЄС і світу забезпечить досягнення кліматичної нейтральності в енергетиці України до 2050 р., зміцнить стійкість системи та посилить енергетичну безпеку України і європейського континенту вцілому.

Висновки. Екомаркетинг як нова філософія бізнесу і стратегічного мислення має стати фундаментом для формування конкурентних переваг в діяльності підприємств енергетики.

У статті розкрито переваги і недоліки альтернативних джерел енергії. Одним із головних пріоритетів та перспектив розвитку відновлювальних джерел енергії має бути будівництво сховищ для накопичення і зберігання електроенергії. Запропоновано напрями дій щодо розвитку екологічної і економічної вітроенергетики на прикладі ЄС. Встановлено ТОП-10 лідерів ЄС за темпами розвитку сонячної енергії.

Визначено частки обсягів (%) кількості енергії за галузями, а саме: вітрова - 48,1%; сонячна - 32,3%; атомна - 10,3%; накопичувачі енергії - 13%; ТЕЦ та біоенергетика — 6,2%; гідрогенерація — 3,1%. Також визначено собівартість ВДЕ за галузями в млрд. \$ за 1ГВт: вітрової — 0,944, сонячної — 0,66, атомної — 2,667. Дослідження свідчать, що атомна енергія дорожча за сонячну в 4 рази та в 2,8 рази за вітряну енергію.

Отже, основними напрямками подальших досліджень є вивчення автономних енергетичних регіонів України для поширення ВДЕ; порівняння правового середовища в Україні і ЄС; аналіз зовнішніх та внутрішніх методів стимулювання підприємств зеленої енергетики.

1. Конеченко А., Омельченко В. Сектор відновлювальної енергетики України до, під час та після війни. URL.: <https://razumkov.org.ua/statti/20/11/2023>

2. Галущенко Г. Прискорення зеленого переходу — питання національної безпеки України. URL.: <https://kmu.gov.ua/news/herman-halushchenko-pryskorennia-zelenogo-perekhodu/01/04/2023>

3. Міністерство економіки України оприлюднило проєкт Національного плану з енергетики та клімату України. URL.: <https://fru-gkh.com/news/14/02/2024>

4. Розвиток ВДЕ до 2030 року: цілі ЄС та плани України. URL.: <https://dixigroup.org/05.12.2023>

5. Лазаренко В.І. Оцінювання існуючих підходів екологічного маркетингу щодо органічного виробництва в умовах воєнного стану// Збалансове природокористування. №1, 2023. С. 28-35

6. Свиноус І. Використання альтернативних джерел енергії в ЄС. Можливості та перспективи для України // Проблеми і перспективи економіки та управління: науковий журнал. Національний університет Чернігівська політехніка. Чернігів: НУЧП. 2022, №4(32). С. 132-143

7. Титаренко Л.М. Маркетинг в електроенергетиці України: проблеми та перспективи // Економіка і суспільство. 2017. №11. С. 317-321
8. Чи буде “зелене” світло в кінці тунелю // URL.: <https://pravda.com.ua/columns/23/02/2024>
9. Проблеми та перспективи розвитку відновлювальної енергії в 2024 році URL.: <https://biz.ligazakon.net/18/04/2024>
10. EY build record new wind farms last yer but lags green energy gool // URL.: <https://evractiv.com/section/energy-environment/news/eu-but-lags-green-energy-gool/15/01/2024>
11. Вітер змін. Нові плани щодо розвитку вітроенергетики в ЄС // URL.: <https://dixgroup.org/comment/viter-zmin-novi-plany-shodo-rozvytku-vitroenergetyky-y-yes/10/11/2023>
12. Сонячна енергетика к 2024 р. вперше буде лідером у Європі за приростом виробітку // URL.: <https://interfax.com.ua/02/05/2024>
13. Яким буде енергетичний сектор після війни // URL.: <https://pravda.com.ua/columns/23/07/2023>
14. Проблеми та перспективи розвитку відновлювальної енергії в 2024 р. // URL.: <https://biz.ligazakon.net/18/04/2024>

1. Konechenko A., Omelchenko V. Sektor vidnovliuvalnoi enerhetyky Ukrainy do, pid chas ta pislia viiny. URL.: <https://razumkov.org.ua/statti/20/11/2023>
2. Halushchenko H. Pryskorennia zelenoho perekhodu — pytannia natsionalnoi bezpeky Ukrainy. URL.: <https://kmu.gov.ua/news/herman-halushchenko-pryskorennia-zelenogo-perekhodu/01/04/2023>
3. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy opryliudnylo proiekt Natsionalnogo planu z enerhetyky ta klimatu Ukrainy. URL.: <https://fru-gkh.com/news/14/02/2024>
4. Rozvytok VDE do 2030 roku: tsili YeS ta plany Ukrainy. URL.: <https://dixgroup.org/05.12.2023>
5. Lazarenko V.I. Otsiniuvannia isnuichykh pidkhodiv ekolohichnogo marketynhu shchodo orhanichnogo vyrobnytstva v umovakh voiennoho stanu// Zbalansove pryrodokorystuvannia. №1, 2023. S.28-35
6. Svyynov I.Vykorystannia alternatyvnykh dzherel enerhii v YeS. Mozhlyvosti ta perspektivy dlia Ukrainy // Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnia: naukovyi zhurnal. Natsionalnyi universytet Chernihivska politehnika. Chernihiv: NUChP. 2022, №4(32). S.132-143
7. Tytarenko L.M. Marketynh v elektroenerhetytsi Ukrainy: problemy ta perspektivy // Ekonomika i suspilstvo. 2017. №11. S. 317-321
8. Chy bude “zelene” svitlo v kintsi tuneliu // URL.: <https://pravda.com.ua/columns/23/02/2024>
9. Problemy ta perspektivy rozvytku vidnovliuvalnoi enerhii v 2024 rotsi URL.: <https://biz.ligazakon.net/18/04/2024>
10. EY build record new wind farms last yer but lags green energy gool // URL.: <https://evractiv.com/section/energy-environment/news/eu-but-lags-green-energy-gool/15/01/2024>
11. Viter zmin. Novi plany shchodo rozvytku vitroenerhetyky v YeS // URL.: <https://dixgroup.org/comment/viter-zmin-novi-plany-shodo-rozvytku-vitroenergetyky-y-yes/10/11/2023>
12. Soniachna enerhetyka k 2024 r. vpershe bude liderom u Yevropi za pryrostom vyrobritku // URL.: <https://interfax.com.ua/02/05/2024>
13. Iakym bude enerhetychnyi sektor pislia viiny // URL.: <https://pravda.com.ua/columns/23/07/2023>
14. Problemy ta perspektivy rozvytku vidnovliuvalnoi enerhii v 2024 r. // URL.: <https://biz.ligazakon.net/18/04/2024>