

Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

УДК 658:621.31]:351.863:339.13

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15107133>

Ринок гарантій походження електроенергії та його вплив на економічну безпеку підприємств електроенергетики

Лоза Світлана Петрівна

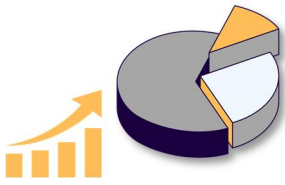
кандидат економічних наук, доцент, доцент Національного університету «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Україна, 69011, loza_sveta@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-2566-5020>

Братковська Катерина Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент Національного університету «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Україна, 69011, bratkovska@zntu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-2091-9623>

Прийнято: 18.11.2024 | Опубліковано: 29.11.2024

Анотація. Вступ. В статті констатовано, що в енергетичній системі України відбуваються серйозні кардинальні зміни – децентралізація генеруючих потужностей, «зелений» енергетичний перехід, цифровізація та ін., кожна з яких має певні наслідки для підприємств енергетики. А відтак, постає питання – як за існуючої прискореної трансформації не нашкодити а ні енергетичній безпеці країни, а ні економічній безпеці енергетичних підприємств. Пошук відповіді на означене питання саме й здійснено в даній статті. Авторами сфокусовано увагу на механізмах стимулювання прискорення здійснення «зеленого» енергетичного переходу. Підкреслено, що механізми «зеленого



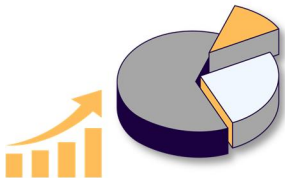
тарифу» та «ринкової премії» лише частково задовільнили інтереси стейкхолдерів, оскільки за результатами їх реалізації досягнуто лише прискорення енергетичного переходу через розвиток сонячної та вітрової енергетики. Обґрунтовано доцільність створення ринку гарантій походження електроенергії, здатний забезпечити не лише залучення інвестицій, а й економічну безпеку енергетичних підприємств.

Мета статті – розгляд сутності механізму «гарантій походження енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії» та його впливу на економічну безпеку підприємств енергетики.

Методологія дослідження. У процесі дослідження були застосовані такі методи: аналізу та синтезу, системно-логічний – при викладенні результатів досліджень; всебічності - при аналізі державно-правового регулювання енергетичного переходу; об'єктивності – при оцінці ефективності механізмів стимулювання переходу до генерації «чистої» енергії; причинно-наслідковий – при висвітленні результатів дії механізму «зеленого тарифу» та механізму «ринкової премії»; герменевтичний – при трактуванні норм законодавчих актів; лібертарний метод – при оцінці реалій середовища функціонування підприємств енергетики й різних аспектів його державно-правового регулювання, а також метод узагальнення, що дозволив сформулювати висновки та пропозиції.

Результати. Доведено, що впровадження механізму «гарантій походження енергії з відновлюваних джерел» сприятиме залученню інвестицій, що, своєю чергою, прискорить енергетичний перехід і забезпечить економічну стабільність підприємств енергетичного сектору економіки.

Ключові слова: гарантії походження, ринок гарантій походження, «зелений» енергетичний перехід, екологічна цінність енергії, економічна безпека підприємств енергетики.



The market for guarantees of electricity origin and its impact on the economic security of electricity companies

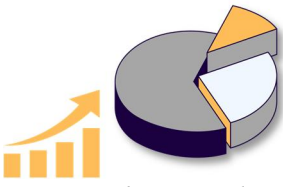
Loza Svitlana

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of National University "Zaporizhzhya Polytechnic", 64 Zhukovsky St., Zaporizhzhia, Ukraine, 69011, loza_sveta@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-2566-5020>

Bratkovska Kateryna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor National University "Zaporizhzhya Polytechnic", 64 Zhukovsky St., Zaporizhzhia, Ukraine, 69011, bratkovska@zntu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-2091-9623>

***Abstract.** Introduction. The article states that profound cardinal changes are taking place in the energy system of Ukraine - decentralization of generating capacities, "green" energy transition, digitalization, etc., each of which has inevitable consequences for energy enterprises. And therefore, the question arises - how, given the existing accelerated transformation, do not harm the country's energy security or the economic security of energy enterprises? The search for an answer to this question is carried out in this article. The authors focus on mechanisms for stimulating the acceleration of implementing the "green" energy transition. It is emphasized that the mechanisms of the "green tariff" and "market premium" only partially satisfied the stakeholders' interests since their implementation only accelerated the energy transition through the development of solar and wind energy. The feasibility of creating a market that guarantees the origin of electricity and can ensure investment attraction and the economic security of energy enterprises is substantiated.*



The article's purpose is to consider the essence of the mechanism of "guarantees of origin of energy produced from renewable energy sources" and its impact on the economic security of energy enterprises.

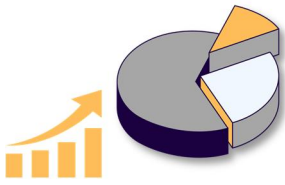
Research methodology. The following methods were used in the research process: analysis and synthesis, system-logical - when presenting the results of the research; comprehensiveness - when analyzing the state and legal regulation of the energy transition; objectivity - when assessing the effectiveness of mechanisms for stimulating the transition to the generation of "clean" energy; cause-and-effect - when highlighting the results of the "green tariff" mechanism and the "market premium" mechanism; hermeneutic - when interpreting the norms of legislative acts; libertarian method - when assessing the realities of the operating environment of energy enterprises and various aspects of its state and legal regulation, as well as the generalization method, which allowed us to form conclusions and proposals.

Results. It has been proven that the introduction of the mechanism of "guarantees of origin of energy from renewable sources" will attract investments, which, in turn, will accelerate the energy transition and ensure the economic stability of enterprises in the energy sector of the economy.

***Keywords:** guarantees of origin, the market for guarantees of origin, "green" energy transition, the environmental value of energy, the economic security of energy enterprises.*

Постановка проблеми. Концепція сталого розвитку у світі набула статусу стратегічного імперативу та загальноновизнаної філософії, яка суттєво впливає на процес ухвалення рішень на всіх рівнях управління – від наднаціонального до рівня окремих бізнес-суб'єктів. Як світоглядна модель і практичний підхід, сталий розвиток пройшов певну еволюцію, що відображає актуальні виклики та пріоритети суспільства у різні періоди [1, с.23].

З 2019 року концепція сталого розвитку перейшла на новий, екологічно орієнтований етап, у центрі якого – екологічна стабільність, «зелений»

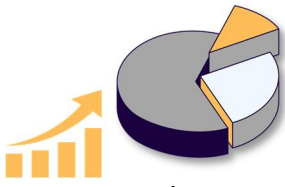


енергетичний перехід і соціальна справедливість. Цей напрям отримав назву «зеленої економіки», що формує новий підхід до економічних відносин, виробничих процесів, споживчої поведінки та соціального розвитку [1, с.23].

Україна цілком підтримує такий рух, тож, невпинно вживає заходи щодо декарбонізації. Зокрема, одним з ключових трендів 2024 року став перехід українського бізнесу, міст й територіальних громад до створення швидкими темпами власної генерації з ВДЕ. І це є природньо, оскільки жорстока централізована енергетична система, створена ще за часів СРСР, сьогодні не витримує жодної критики. І особливо в умовах війни, коли РФ безмежно прагне знищити енергетичний сектор України.

Саме тому наразі в енергетичній системі України відбуваються серйозні кардинальні зміни – декарбонізація та децентралізація енергетики, трансформація до нової філософії розподіленої генерації, заснованої на сонці, вітрові, біо- та гідроенергетиці, геотермальній енергетиці та ін. джерелах генерації «чистої» енергії. Втім, кожен з цих процесів має певні наслідки для підприємств енергетики, починаючи від ТЕЦ, ТЕС та інших електростанцій, що працюють на викопному паливі. А відтак, постає питання – як за існуючої прискореної трансформації не нашкодити а ні енергетичній безпеці країни, а ні економічній безпеці енергетичних підприємств. Пошук відповіді на це питання саме і потребує на подальші дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх наукових публікацій свідчить, що дослідження проблематики трансформації енергетичних підприємств до «зеленої» економіки набуває особливої актуальності, оскільки для України розвиток ВДЕ є, як одним із ключових чинників забезпечення енергетичної безпеки країни, так і стабілізації економічної безпеки підприємств енергетики [2, с.121]. Зокрема, Кузь А.В. досліджуючи процес «зеленого» енергетичного переходу, акцентує увагу на ключових чинниках прямого та опосередкованого впливу на економічну безпеку енергетичних підприємств [2, с.121]. Втім, не поділяє їх на керовані та



некеровані, що ускладнює розуміння їх значимості при прийнятті як оперативних, так і стратегічних рішень.

Слободян Н. Б. та Дзьоба О. Г. [3, с.32] наголошують на потребі «справедливого» енергетичного переходу та труднощах енергетичних підприємств під час процесу трансформації. Автори доводять необхідність володіння підприємствами енергетики достатнім адаптаційним потенціалом, здатним убезпечити їх від викликів та загроз трансформаційного процесу. Втім, яким саме має бути достатній обсяг адаптаційного потенціалу та якими чином мають визначатись його порогові значення, автори не пояснюють [3, с.32].

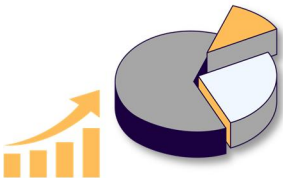
Предун К. М., Кушнір О. К. та Почка О. Б. [4, с.139] розглядають законодавчий, технологічний та фінансовий аспект переходу до генерації «чистої» енергії, підкреслюючи існуючі прогалини та їх вплив на гальмування процесу трансформації [4, с.139].

Мельніков І. К. [5] робить акцент на архітектурі фінансування ВДЕ та детально зупиняється на створенні «регуляторної пісочниці» - правового режиму фінансування «зеленого» переходу енергетичних підприємств [5].

Салюк-Кравченко О. О. [6, с.39] ілюструє ключові показники «зеленого» переходу енергетики та доводить низький рівень дієвості інструментарію державного регулювання трансформації енергетичних підприємств до генерації «чистої» енергії, що призводить до викликів та загроз їх економічній безпеці [6, с.39].

Завербний А., Кісь М., та Білоус Ю. [7] визначають ключові проблеми кризового стану підприємств енергетики та пропонують низку заходів щодо реалізації наявного потенціалу для розвитку відновлювальної енергетики України у післявоєнний період [7].

Кишакевич Б. Ю., Настьошин С. Є., Війчук О. Т. та Котик Я. І. [8] розкривають сучасні підходи до фінансування проєктів у сфері відновлюваної енергетики, що застосовуються в Україні та світі, з особливим акцентом на виклики, спричинені повномасштабним вторгненням РФ на територію нашої



країни. Автори приділяють особливу увагу публічно-приватному партнерству та іншим моделям співпраці між державним і приватним секторами, які сприяють зниженню інвестиційних ризиків, забезпеченню стабільного фінансування та захисту енергетичних підприємств від загроз їхній економічній безпеці [8].

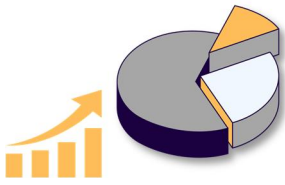
Білозерова Л. [9] висвітлює питання створення ринку гарантій походження (далі - ГП) електричної енергії та можливості залучення енергетичними підприємствами у такий спосіб додаткових коштів від продажу ГП [9].

Застосування гарантій походження на енергетичному ринку України створює нові можливості для його учасників і споживачів, а також дозволяє оцінити екологічні переваги виробництва електроенергії з відновлюваних джерел. Проте, вихід енергетичних підприємств на ринок ГП супроводжується низкою проблем, які гальмують розвиток купівлі-продажу гарантій походження електроенергії, що саме і потребує на проведення подальших досліджень з даної тематики.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – розгляд сутності механізму «гарантій походження енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії» та його впливу на економічну безпеку підприємств енергетики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Маючи наміри прискорити процес «зеленого» енергетичного переходу, Україна, керуючись досвідом країн ЄС, активно вживає заходи щодо залучення інвестицій у розвиток ВДЕ та забезпечення економічної безпеки підприємств електроенергетики. На особливу увагу серед вжитих заходів заслуговує створення ринку гарантій походження електричної енергії.

За оцінками експертів, потенціал ринку гарантій походження електроенергії з відновлюваних джерел в Україні становить приблизно 11 мільйонів одиниць. Однак на шляху до запуску вільного ринку стоїть низка перешкод [9]. Тож, зупинимось на їх розгляді. І, насамперед, з'ясуємо сутність поняття «Гарантія походження енергії».



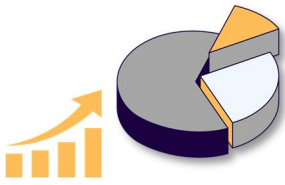
Відповідно до п. 1 Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України» від 30 червня 2023 року за № 3220-IX [10], гарантія походження енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії є електронний документ, сформований на основі відомостей з реєстру гарантій походження електричної енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, який підтверджує, що визначена кількість електричної енергії вироблена з відновлюваних джерел енергії, підтверджує її екологічну цінність і засвідчує права, пов'язані з позитивним ефектом від виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел енергії [9].

Гарантія походження видається на стандартний обсяг електроенергії, відпущеної в мережу, який становить 1 МВт·год. Вона охоплює електроенергію, передану до системи передачі, розподілу або мереж інших власників, зокрема через пряму лінію, а також вироблену та спожиту для власних потреб. Водночас для кожної одиниці електроенергії може бути видано лише одну гарантію походження, оскільки оформлення більше ніж однієї гарантії на той самий обсяг енергії не допускається [9].

Дехто ототожнює ГП з попередніми інструментами регулювання ринку електроенергії такими, як торгівля вуглецевими квотами, вуглецевими кредитами та ін., що були запроваджені з підписанням Кіотського протоколу. Дійсно, механізм поводження ГП дещо схожий з механізмом поводження з вуглецевими квотами та вуглецевими кредитами. Втім, все ж він різниться тим, що спрямований на:

по-перше, підтвердження **споживання «зеленої» енергії**, тобто гарантування, що покупець отримує електроенергію, генеровану ВДЕ;

по-друге, оптимізацію витрат на державну фінансову підтримку розвитку ВДЕ, оскільки дохід від продажу гарантій походження, який отримує «Гарантований покупець» («ГарПок»), спрямовується на покриття витрат



спеціальних обов'язків (PCO), що допомагає зменшити фінансове навантаження на НЕК «Укренерго» [9];

по-третє, досягнення через справедливий розподіл вигоди збалансування інтересів учасників ринку гарантій походження електроенергії;

по-четверте, забезпечення прозорості та формування довіри споживачів до ринку ГП;

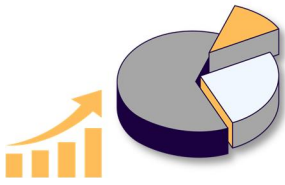
по-п'яте, стимулювання конкуренції у сфері ВДЕ.

створення конкурентних засад для надання підтримки проектам з

Нагадаємо, що головна мета запровадження даного механізму стимулювати як виробників електроенергії до переходу на генерацію «чистої» енергії, так і споживачів – до споживання саме «зеленої» електроенергії. За своєю метою механізм гарантій походження енергії певною мірою схожий з нині діючими механізмами «зеленого тарифу», «ринкової премії», механізму PCO, спрямованих на підтримку розвитку відновлюваної енергетики та захист загальносуспільних інтересів.

Суть механізму «зеленого тарифу» полягає в наданні державної підтримки виробникам «зеленої» енергії, які не зобов'язані брати участь у аукціонах. «Зелений» тариф діє до 01.01.2030 року і застосовується до об'єктів ВДЕ, введених в експлуатацію до 01.01.2020 р. або тих, що уклали попередні договори з гарантованим покупцем і ввели свої об'єкти в експлуатацію у встановлені законодавством строки [11].

Механізм ринкової премії сприяє розвитку виробництва електроенергії з ВДЕ, компенсуючи переможцям аукціонів різницю між аукціонною ціною та ринковою ціною продажу електроенергії. Якщо переможець аукціону продає свою енергію за вищою ціною, ніж аукціонна, він зобов'язаний сплатити різницю за механізмом ринкової премії на користь «ГарПок». Порядок розрахунку ринкової премії регулюється постановою НКРЕКП від 26.04.2019 р. за №641, яка визначає правила діяльності гарантованого покупця та придбання електроенергії за «зеленим» тарифом, а також механізм ринкової премії [11].



Кожен з окреслених механізмів протягом років дії довели свою екологічну ефективність, втім привели до утворення ланцюгу боргів підприємств енергетики, який у 2023 р. призвів практично до дефолту галузі енергетики. Лише завдяки підвищенню тарифів та залученню міжнародних кредитів вдалось уникнути такої складної ситуації. Тож, враховуючи європейський досвід, урядом прийнято рішення щодо створення ринку гарантій походження енергії.

За попередніми розрахунками, ринок гарантій походження (ГП) обсягом 10,7 млн одиниць при ціні 30 грн за одиницю ГП (МВт•год), визначеній Національним планом з енергетики та клімату на період до 2030 року [12], дозволить отримати не менше ніж 321 млн грн, що становить близько 7,8 млн євро [9].

Очікується, що потенційними покупцями на ринку ГП стануть (рис.1):

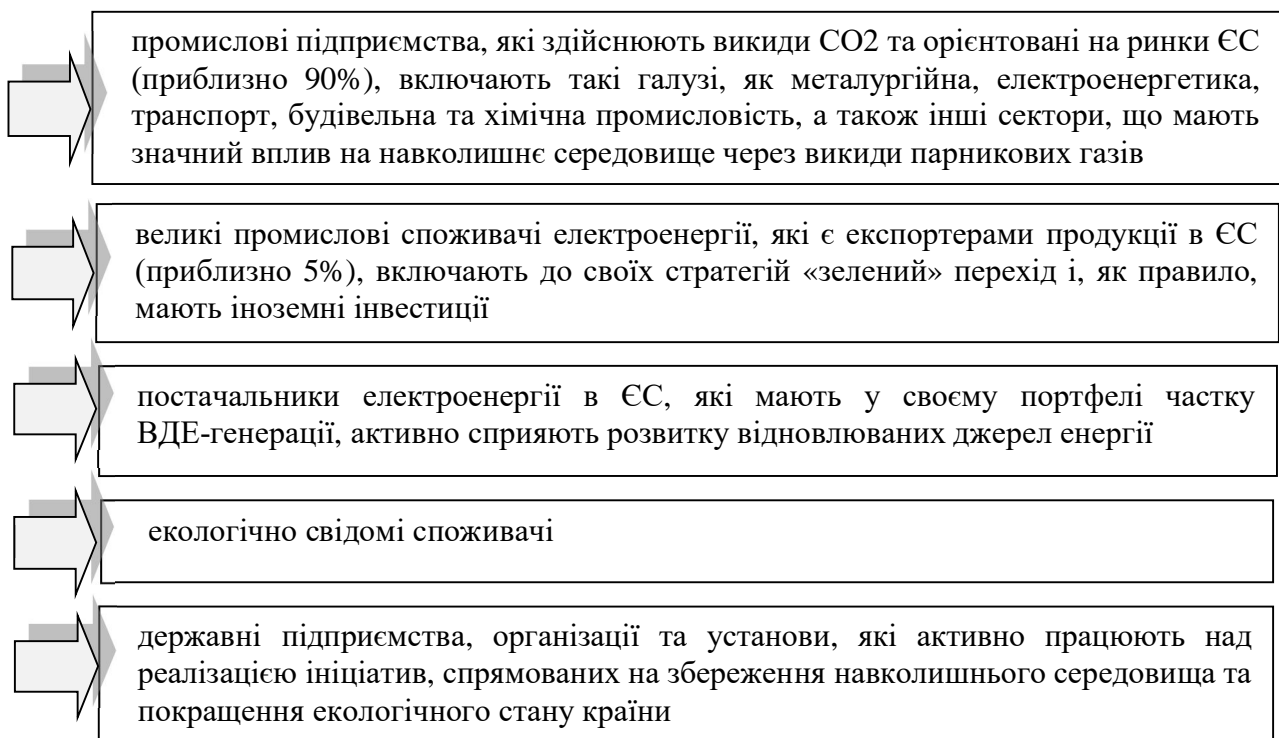
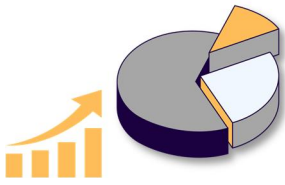


Рис.1. Категорії потенційних покупців гарантій походження енергії з ВДЕ

Джерело:[9]

Втім, щодо останніх трьох сегментів існують певні сумніви, оскільки до тепер вони не сформувались [9].



Проте це не є першочерговою проблемою, що потребує термінового вирішення. Спочатку необхідно вирішити питання визнання в ЄС гарантій походження, виданих в Україні. Оскільки без їх визнання міжнародна торгівля гарантіями походження стане неможливою, адже відповідно до директив Євросоюзу гарантії походження від країн, які не є членами ЄС, не визнаються альянсом.

Відтак, зовнішній ринок для українських ГП закрито, а внутрішній через відсутність дієвих інструментів стимулювання, так і не сформовано. Очікується, що основними регуляторними рішеннями стануть:

- надання права зменшення податкових зобов'язань платниками податків на викиди вуглецю за рахунок кількості згенерованих або придбаних гарантій походження (ГП);

- звільнення експорту від митного оподаткування СВАМ;

- застосування екологічної цінності енергії, виробленої з ВДЕ, для моніторингу звітності та верифікації викидів парникових газів [13].

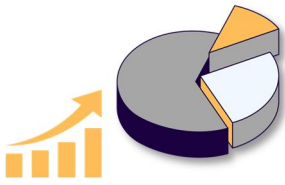
Екологічна цінність енергії, виробленої з ВДЕ, визначає усереднений обсяг парникових газів (CO₂), який міг би потрапити до атмосфери при виробництві електроенергії з викопних видів палива. Визначення екологічної цінності енергії включає кількість викидів, які можна було б зекономити завдяки використанню відновлювальних джерел енергії замість традиційних. Визначається екологічна цінність енергії як:

$$V_{\text{пг}} = \frac{\sum_{i=1}^5 V_{\text{пгеi}}}{\sum_{i=1}^5 W_{\text{ееi}}}, \quad (1)$$

де i - розрахунковий рік;

$V_{\text{пг}}$ - екологічна цінність, кгCO₂/МВт-год.

$V_{\text{пге}}$ — обсяг викидів парникових газів сектору енергетики у процесі виробництва електричної енергії з викопних видів палива, опублікований в



супровідній табл. 1.А(а)s1 до [14], що формується Міндовкіллям відповідно до вимог [15] та [16] (кг CO₂-e), який розраховується за формулою:

$$V_{\text{ПГЕ}} = (V_{\text{РП}} + V_{\text{ТП}} + V_{\text{ГП}}) * 1000000 \quad (2)$$

де V_{РП} — обсяг викидів парникових газів сектору енергетики у процесі виробництва електричної енергії з рідкого палива;

V_{ТП} — обсяг викидів парникових газів сектору енергетики у процесі виробництва електричної енергії з твердого палива;

V_{ГП} — обсяги викидів парникових газів сектору енергетики у процесі виробництва електричної енергії з газоподібного палива [17].

Так, згідно з наказом Міністерства енергетики України, екологічна цінність енергії, виробленої з ВДЕ на 2025 рік, становить 1278,55 кг CO₂ еквіваленту на 1 МВт•год електричної енергії (табл.1).

Таблиця 1

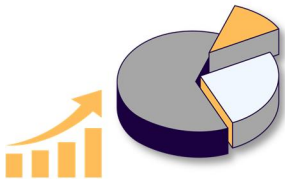
Динаміка показників екологічної цінності електричної енергії, виробленої з ВДЕ

Показник	Одиниця виміру	Роки				
		2018	2019	2020	2021	2022
W _{еe}	МВт•год	47 792 000	44 915 000	39 563 000	37 225 000	24 318 000
V _{ПГЕ}	Кілограмів CO ₂ еквіваленту	58845575807	54537584884	48660795109	48424980613	37330773792
V _{РП}	тис. тон CO ₂ -e	103,96	128,44	71,63	71,39	110,85
V _{ТП}	тис. тон CO ₂ -e	58 366,40	53 721,98	46 979,72	46 749,62	36 578,92
V _{ГП}	тис. тон CO ₂ -e	375,22	687,16	1 609,44	1 603,97	641,00

*W_{еe} — обсяг генерації електроенергії ТЕС з використанням викопного виду палива (МВт•год).

Джерело: складено автором на основі [17]

Видача, обіг та погашення гарантій походження (ГП) здійснюються користувачами Реєстру гарантій походження через подання електронних запитів. Обов'язковій реєстрації у Реєстрі підлягають суб'єкти господарювання, які здійснюють продаж електричної енергії гарантованому покупцю за «зеленим» тарифом або надають гарантованому покупцю послугу із застосуванням



механізму ринкової премії. Інші суб'єкти господарювання реєструються у Реєстрі добровільно [1].

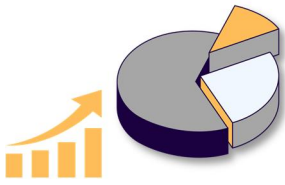
Обіг гарантії походження здійснюється протягом 12 календарних місяців, що настають після місяця, в якому здійснювалося виробництво електричної енергії, на який видана така гарантія. Погашення гарантії походження повинно відбутися протягом 18 календарних місяців після місяця, в якому здійснювалося виробництво електричної енергії. Якщо гарантія походження не була погашена протягом цього терміну, вона анулюється [17].

Відтак, переконуємось, що запровадження гарантії походження – це не лише моніторинг та облік генерації електроенергії з ВДЕ. Це шлях до залучення інвестицій та гарантування економічної стійкості підприємств галузі енергетики.

Висновки. Отже, приходимо до висновку, що в енергетичній системі України відбуваються серйозні кардинальні зміни – децентралізація генеруючих потужностей, «зелений» енергетичний перехід, цифровізація тощо, кожна з яких має певні наслідки для підприємств енергетики. А відтак, постає питання – як за існуючої прискореної трансформації не нашкодити а ні енергетичній безпеці країни, а ні економічній безпеці енергетичних підприємств.

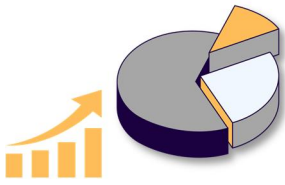
Досвід стимулювання енергетичного переходу в попередні роки свідчить, що поставленої мети щодо темпів розвитку ВДЕ майже досягнуто. Запровадження механізмів «зеленого тарифу» та «ринкової премії» дійсно сприяли прискоренню енергетичного переходу. Однак, призвели до великої боргової кризи, в якій опинились всі ключові гравці ринку - «Укренерго», «Енергоатом», ДТЕК, обленерго і виробники «зеленої» електроенергії. Тож, прийняття рішення щодо створення ринку гарантії походження енергії є досить вчасним рішенням, реалізація якого дозволить не лише залучити додаткові інвестиції, а й забезпечити економічну безпеку енергетичних підприємств.

В подальшому передбачається здійснення оцінки дієвості механізму гарантії походження енергії з ВДЕ.



Список використаних джерел

1. Луців Б., Дзюблюк О., Чайковський Я., Луців П., Чайковський Є. Роль зеленого банкінгу в забезпеченні цілей сталого економічного розвитку. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. Том 1, №54. С.23–36. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.54.2024.4250>.
2. Кузь А. Чинники трансформації управління підприємствами в умовах переходу до зеленої енергетики. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 5 (14), С. 121-126. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.14-19>.
3. Слободян Н. Б., Дзьоба О. Г. Адаптивний потенціал як чинник трансформації підприємств енергетичної галузі. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (Серія: Економіка та управління в нафтогазовій промисловості)*. 2024 № 1(29), С. 30–40. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2024-1\(29\)-30-43](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2024-1(29)-30-43).
4. Предун К. М., Кушнір О. К., Почка О. Б. Аналіз галузевих трансформацій як передумови формування і розвитку біосферосумісності в енергетиці. *Ефективна економіка*. 2024. №8. С. 137-140. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.25>.
5. Мельніков І. К. Сучасні механізми фінансування відновлюваної енергетики України та перспективи поствоєнного відновлення. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2024. № 13. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-13-03-04>.
6. Салюк-Кравченко О. О. (). Механізми публічного управління реформуванням паливно-енергетичного комплексу України. *Публічне урядування*. 2024. №1 (38), С. 68-78. DOI: [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1\(38\)-9](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1(38)-9).
7. Завербний А., Кісь М., Білоус, Ю. Проблеми і перспективи залучення зовнішніх інвестицій у проекти відновлювальної енергетики України у воєнний та післявоєнний періоди. *Економіка та суспільство*. 2023. № 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-10>.



8. Кишакевич Б. Ю., Настьошин С. Є., Війчук О. Т. Котик Я. І. (). Моделі фінансування проектів відновлювальної енергетики: міжнародний досвід та рекомендації для України. *Академічні візії*. 2024. Вип. 33. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12684686>.

9. Білозерова Л. Чи стануть гарантії походження стимулом для інвестицій у «зелений» сектор. *Українська енергетика*. 2024. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/chy-stanut-harantii-pokhodzhennia-stymulom-dlia-investytsii-u-zelenyi-sektor>.

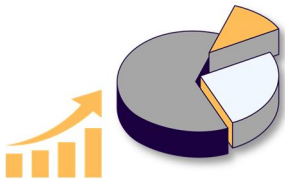
10. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України : Закон України від 30.06.2023 р. № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text>.

11. Про затвердження нормативно-правових актів, що регулюють діяльність гарантованого покупця та купівлі електричної енергії за «зеленим» тарифом, придбання послуги за механізмом ринкової премії : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 26.04.2019 р. № 641. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0641874-19#Text>.

12. Національний план з енергетики та клімату на період до 2030 року : Розпорядження КМУ від 25.06.2024 р. №587-р. URL: <https://me.gov.ua/view/bb0b9ef5-ea96-4b8a-8f2f-471faf32c9df>.

13. Про затвердження екологічної цінності електричної енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, на 2024 рік. Наказ Міністерства енергетики України від 03.09.2024 р. №325. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0325922-24#Text>.

14. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Ukraine's greenhouse gas inventory 1990-2021. URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/03/Kadastr_2023.pdf.



15. Про ратифікацію Рамкової конвенції ООН про зміну клімату : Закон України від 29.10.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

16. Про ратифікацію Паризької угоди : Закон України від 14.07.2016 р. № 1469-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text.

17. Мельник О., Зіменко Х. Запровадження гарантій походження електроенергії з ВДЕ в Україні. GOLAW. 2024. URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/zaprovadzhennya-garantij-pohodzhennya-elektroenergiyi-z-vde-v-ukrayini/>.