

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ФІНАНСІВ ТА ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ

CURRENT ISSUES OF GREENING FINANCE AND FINANCING GREEN

Дмитрик О.О., д.ю.н., професорка, заслужена діячка науки і техніки України,
завідувачка кафедри фінансового права
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Артеменко К.В., студентка III курсу факультету прокуратури
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Борищак В.О., студентка III курсу факультету прокуратури
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Стаття присвячена низці питань щодо екологізації фінансів та зеленого фінансування. У сучасному світі, де стійкість навколишнього природного середовища стає все більш актуальною, питання екології перетинається з усіма сферами життя, включаючи сферу фінансів. Дана тема відображає рух у напрямку створення більш сталого і екологічно-орієнтованого фінансового сектору та його правового регулювання. Також не тільки відображає суттєвий вплив людської діяльності на екосистему, але й підкреслює потребу в інноваціях і стратегіях, спрямованих на збереження природних ресурсів та зменшення викидів забруднюючих речовин. Розвиток концепції екологізації фінансів та зеленого фінансування відкриває нові можливості для створення збалансованого й стійкого розвитку, де фінансові рішення враховують не лише економічний вимір, але й його вплив на навколишнє середовище та суспільство в цілому.

У рамках даного питання важливим є дослідження екологічного, соціального та управлінського факторів (ESG), що надають бізнесам та компаніям основу для фінансування та зменшення ризиків переходу до екологічного світу. Він пропонує банкам величезну можливість отримання прибутку, пропонуючи екологічні продукти та послуги новим і існуючим клієнтам. Екологізація фінансів вимагає змін у культурі та мисленні, а також розширення міркувань ESG для включення економічної перспективи, таким чином створюючи ESGE (екологічний, соціальний, управлінський та економічний).

Проаналізовано міжнародний досвід приєднання до концепції екологізації фінансів. Визначено необхідність та перспективність впровадження екологізації фінансів на національному рівні. Підкреслено, що екологізація фінансів безпосередньо торкається і модернізації банківського сектору, особливо в частині щодо зеленого кредитування та зелених облігацій.

В умовах збройної агресії РФ проти України, коли ми спостерігаємо значні руйнації екосистеми та інфраструктури, зелене фінансування набуває особливого значення. Одним із нагальних питань є створення нормативно-правового регулювання криптовалют, задля залучення інвестицій від іноземних компаній, що значно допоможе в повоєнній відбудові України. Але сам майнінг криптовалют шкодить навколишньому природному середовищу, що і без того потерпає від воєнних дій. Тому, в рамках питань озеленення фінансів проаналізовано який вплив виробництва криптовалют на природу. Визначено, що в контексті бажання України приєднатися до Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК), відсутність обмежень до майнінгових ферм стане перешкодою для виконання цілей, визначених даним пакетом ініціатив.

Ключові слова: правове регулювання, фінансова система, «зелені» фінанси, фінансування, сталий розвиток, ESG-фактори, зелені облігації, віртуальна валюта, еко-криптовалюта, зелене фінансування, зелене кредитування.

The article is devoted to the analysis of a number of issues related to the greening of finance. In today's world where environmental sustainability is becoming more and more important, environmental issues intersect with all spheres of life including financial. The concept of "greening of finance" reflects the movement towards the creation of a more sustainable and ecologically oriented financial sector. This theme not only reflects the significant impact of human activity on the ecosystem but also highlights the need for innovation and strategies aimed at conserving natural resources and reducing pollutant emissions. The development of the concept of greening of finance opens up new opportunities for creating balanced and sustainable development where financial decisions take into account not only the economic dimension but also its impact on the environment and society as a whole.

In the framework of the issue of greening of finance the study of Environmental, Social and Government (ESG) is important which provides financial services companies with a basis for financing and reducing the risks of the transition to an ecological world. It offers banks a huge profit opportunity by offering green products and services to new and existing customers. Greening finance requires a change in culture and mindset, as well as broadening ESG considerations to include an economic perspective, thus creating ESGE (Environmental, Social, Governance and Economic).

The international experience of joining the concept of greening of finance is analyzed. The necessity and perspective of the introduction of greening of finances at the national level have been determined.

The greening of finance directly affects the modernization of the banking sector especially in terms of green lending and green bonds.

In the conditions of armed aggression of the Russian Federation against Ukraine, when we observe significant destruction of the ecosystem and infrastructure, green financing acquires special importance. One of the urgent issues is the creation of regulatory and legal regulation of cryptocurrencies, in order to attract investments from foreign companies, which will significantly help in the post-war reconstruction of Ukraine. But cryptocurrency mining itself damages the environment, which is already suffering from military operations. Therefore, within the framework of issues of greening of finances, the impact of cryptocurrency production on nature was analyzed. It was determined that in the context of Ukraine's desire to join the European Green Deal (EGD), the absence of restrictions on mining farms will become an obstacle to the fulfillment of the goals set by this package of initiatives.

Key words: legal regulation, financial system, green finance, financing, sustainable development, ESG factors, green bonds, virtual currency, eco-cryptocurrency, green financing, green lending.

Постановка проблеми. У сучасних умовах перед українським суспільством постала низка проблем, серед яких чільне місце займають вплив воєнних дій на навколишнє природне середовище та питання стабільності у сфері бізнесу. На наш погляд, ці дві проблеми покликані

вирішити екологізація фінансів. У 2021 році Національний банк України набув членства у Мережі для озеленення фінансової системи (Network For Greening The Financial System, NGFS) [1]. Однак, сучасне функціонування національного фінансового сектору часто не враховує еколо-

гічні аспекти, що може призвести до серйозних наслідків для навколишнього середовища та суспільства в цілому. Тож перед нами постає важливий виклик в контексті зростаючої свідомості про потребу в сталому розвитку та збереженні природних ресурсів.

У зв'язку з нестачею наукових досліджень цієї теми на вітчизняному рівні, ми пропонуємо дослідити декілька прикладів становлення екологізації фінансів на міжнародному рівні та перспективність впровадження її на національному рівні. **Метою статті є** аналіз актуальних питань щодо екологізації фінансів, зеленого фінансування, зеленого кредитування, зелених облігацій та екологічної криптовалюти, визначення перспективності введення цих напрямків на національному рівні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання запровадження екологічно-орієнтованого фінансового сектору з усіма його складовими розглядали такі науковці як Павловський Д.С., Слесар В.М., Фін Міллер, Рейчел Лейслі, Коннор Брук та ін. У даних наукових роботах автори аналізують такий феномен як екологізація та озеленення фінансів, визначають різного роду фінансові явища та поняття крізь призму перспективності в усьому світі та впровадження їх в Україну, розглядають актуальні питання щодо екологізації криптовалют та вирішення проблем, які постали у зв'язку з їх виникненням. При цьому вони одноставно констатують, що екологізація є необхідною для розвитку фінансової системи різних країн. Тож для України ця тематика також є актуальною, своєчасною та перспективною.

Виклад основного матеріалу. Питання поняття та сутності екологізації фінансів є недостатньо розкритим на національному рівні. У міжнародній спільноті питання екологізації фінансів постало на змішаній конференції GLF Climate 2021, що проходила в цифровому форматі в Глазго разом із COP26. Тематикою цього заходу було визначення та закликання спільноти до перспективних та конкретно визначених дій, які мають зупинити кліматичну кризу. Протягом 67 пленарних засідань, інтерактивних сесій, презентацій, проєктів, дискусій про клімат GLF Climate: Forests, Food, Finance – Frontiers of Change досліджував наступні ключові питання: відновлення лісів, стійкі продовольчі системи та сталі фінансування.

У контексті даної конференції на поверхню вийшли питання щодо понятійного апарату в цій сфері та необхідності розмежування деяких термінів. Так, «зелене фінансування» (financing green) і «екологізація фінансів» (greening finance) – це дві сторони однієї медалі та вони дозволяють відповісти на вищевказаний виклик, надаючи можливість для підвищення узгодженості та глибини зусиль для досягнення цілей відновлення екосистем і ланцюжків доданої вартості без знеліснення, забезпечення пом'якшення та адаптації, необхідних нашій планеті.

Характерно, що нерідко вказані поняття ототожнюються, причиною цього часто є неправильний переклад, але помилково, виходячи з наступного.

Згідно з визначенням Світового банку, «зелене фінансування» означає фінансування проєктів, які сприяють – або мають намір сприяти – збереженню, відновленню та сталому використанню біорізноманіття та його послуг для людей [2]. Зелене фінансування має на меті збільшити рівень фінансових потоків (від банківських послуг до мікрокредитів, страхування та інвестицій) від державного, приватного і некомерційного секторів до пріоритетних напрямків сталого розвитку. Ключовою частиною є краще управління екологічними та соціальними ризиками, використанні різноманітних можливостей, що приносять гідний прибуток та користь для навколишнього середовища. Крім того, видається перспективною забезпечення транспарентності через збільшення підзвітності.

Зелене фінансування можна впроваджувати в першу чергу шляхом внесення змін до законодавства країн, гар-

монізації державних фінансових стимулів, узгодження прийняття рішень щодо фінансування тих чи інших проєктів з екологічним виміром Цілей сталого розвитку, збільшення інвестицій у «чисті» та «зелені» технології, фінансування сталого зеленої економіки, що заснована на природних ресурсах, збільшення використання зелених облігацій тощо [3].

«Екологізація фінансів» зосереджена на спрямуванні фінансових потоків від проєктів, що негативно впливають на біорізноманіття та екосистеми, на проєкти, які пом'якшують негативний вплив або переслідують позитивний вплив на навколишнє середовище як супутню вигоду.

На сьогодні існує ряд перспективних ініціатив, стратегічних планів, що ставлять собі за мету просування обох категорій інвестицій. Зокрема, мова йде про реформу сільськогосподарських субсидій, що шляхом переходу від стимулювання шкідливих методів виробництва до методів, що підтримують збереження, може значно сприяти як покращенню екологічних результатів, так і зменшенню ризику для біорізноманіття, пов'язаного з практикою компаній, що працюють в цьому секторі. Така політика має потенціал для покращення потенційних грошових потоків, пов'язаних з проєктами з біорізноманіття, сприяння сталому використанню та впровадження кращих методів управління ризиками [2].

На міжнародному рівні поширюється думка про те, що екологізація фінансів має тісний зв'язок зі сталим фінансуванням. Зелене фінансування та фінансування сталого розвитку – це види фінансової діяльності, які підтримують перехід до сталої економіки з низьким вмістом вуглецю, водночас вирішуючи глобальні виклики, з якими ми стикаємося сьогодні, такі як зміна клімату та нові екологічні ризики та ризики сталого розвитку. Так, зелене фінансування (financing green) передбачає фінансування проєктів та ініціатив, які мають позитивний вплив на навколишнє середовище, наприклад, скорочення викидів парникових газів і сприяння використанню відновлюваної енергії. З іншого боку, стійке (стале) фінансування (sustainable finance) об'єднує екологічні, соціальні та управлінські фактори (ESG) в інвестиційні рішення для сприяння довгостроковому економічному зростанню, соціальних результатів і екологічної стійкості. І «зелене» фінансування, і фінансування сталого розвитку спрямовані на сприяння позитивним змінам шляхом мобілізації капіталу для діяльності, яка сприяє стійкості та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище [4].

Стале фінансування забезпечує ряд переваг як для фінансових, так і для нефінансових результатів, багато з яких викладено в Цілях сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй. Це включає такі суспільні наслідки, як боротьба з бідністю та голодом у світі, розвиток сталих громад і житла, а також досягнення гендерної рівності. Так само стійке фінансування має низку економічних переваг через такі стимули, як надання освіти та можливостей гідної роботи для всіх, а також створення стійкої інфраструктури та сприяння інклюзивній індустріалізації [5].

Крім того, стале фінансування забезпечує критичні переваги для нашої планети, оскільки воно зосереджується на кліматичних діях і пом'якшенні зміни клімату, а також перешкоджанню втрати біорізноманіття шляхом збереження морського життя та сприяння стійкості в усіх екосистемах.

Павловський Д.С. влучно наводить приклади щодо поєднання зеленого фінансування та сталого розвитку на практиці. Зокрема, фінтех-компанія PayPal, кілька років тому розробила стратегію у сфері ESG, що спрямована на підтримку корпоративної культури, розвиток інклюзивної глобальної економіки, зменшення негативного впливу на довкілля та етичне ведення бізнесу.

У корпорації Apple, починаючи з 2015 року працюють над зменшенням використання нових матеріалів у виробництві, пріоритизуючи перероблені ресурси. Відповідно до звіту за 2021 р., приблизно 20 % застосованих матеріалів були переробленими. Також компанія зменшила використання пластику у своїй упаковці та поставила собі за мету до 2025 року повністю відмовитися від нього. Bank of America зобов'язана до 2030 року інвестувати близько 1 трлн доларів США у зелені проекти та ініціативи [6, с. 32].

Таким чином, можна дійти до висновку, що компанії вбачають екологізацію фінансів та зеленого фінансування достатньо перспективними і без проблем запроваджують на локальних рівнях стратегії та успішно реалізують їх.

Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (UNEP) зазначає, що основою сучасної глобалізованої економіки є фінансові ринки, через які банки та інвестори розподіляють капітал у різні сектори. Капітал, виділений сьогодні, сформує екосистеми та моделі виробництва та споживання завтра.

Основними напрямками поточної роботи з зеленого фінансування є:

- 1) підтримка громадського сектору у створенні сприятливого середовища;
- 2) сприяння державно-приватному партнерству щодо механізмів фінансування, таких як зелені облигації;
- 3) розвиток потенціалу громадських підприємств щодо мікрокредитування [3].

Як ми вказали вище, стале фінансування (sustainable finance) об'єднує екологічні, соціальні та управлінські фактори (ESG). Так, ESG (environmental, social and governance) вказує на екологічний аспект (Environmental), соціальний розвиток (Social) та корпоративне управління (Governance), що відображає, що організації або підприємства взаємодіють з ризиками та впливами своєї діяльності у цих трьох сферах. Спосіб, яким організації ідентифікують, вимірюють, оцінюють та керують цими ризиками та впливами, а також звітують про них, може бути використаний різними зацікавленими сторонами та акціонерами, включаючи інвесторів та громадськість, для оцінки того, наскільки організації дотримуються соціальних та екологічних стандартів та як вони виконують свої зобов'язання. При цьому ESG фактори – це інформація, що викладена у певний спосіб про екологічні, соціальні та управлінські впливи компанії та яка надає можливість оцінити рівень сталості розвитку підприємства.

До екологічних факторів ESG відносять вплив діяльності компанії на довкілля, зокрема рівень викидів CO², вплив на земельні і водні ресурси, поводження з відходами від господарської діяльності підприємства, вплив на біорозмаїття тощо. Ключові питання ESG щодо соціальної сфери стосуються умов праці, поваги і захисту прав людини на підприємстві, рівних можливостей кар'єрного зростання, налагодження співпраці з громадами, на території яких розташоване підприємство тощо. Щодо управлінських факторів ESG, перш за все, мова йде про ділову репутацію бізнесу, ефективність управління та прозорість діяльності компанії [7].

Використання концепції ESG в Україні для бізнесу є надзвичайно важливим в контексті сучасних вимог до сталого розвитку та етичного ведення бізнесу. Так, на платформі «Дія.Бізнес» розміщена дорожня карта впровадження ESG в бізнесі, де покроково пояснені завдання для того аби компанія розуміла про виклики, які будуть стояти на шляху запровадження ESG-принципів [8].

Коростюк І. зазначає, що після початку повномасштабного вторгнення Росії постало багато викликів у сфері навколишнього природного середовища, тому дотримання ESG є необхідністю для українських бізнесів, адже політика компаній повинна будуватись на збереженні середовища, щоб максимально зменшити негативний вплив

на довкілля. Важливо також відмітити, що ведення ESG-звітності допомагає залучити потенційних інвесторів та партнерів, що сприятимуть подальшому розвитку підприємства та економіки [9].

Це одним з напрямків зеленого фінансування є зелене кредитування, що являє собою неменш інноваційне питання. «Зелені» кредити – це кредити, призначені для сталих, екологічно чистих цілей, таких як скорочення викидів CO² або для цілей, які сприяють екологічному переходу в суспільстві, таких як розробка нових екологічно чистих технологій. Наприклад, для фізичних осіб це може бути кредит на електромобіль, кредит на встановлення сонячних батарей на даху будинку, кредит на покращення теплоізоляції будинку, щоб менше витрачалося енергії на опалення. Для юридичних: кредит на будівництво сонячного парку, будинків з нульовими викидами, кредит для забезпечення розвитку компанії, що працює з технологією очищення води.

Зелене кредитування можна розглянути на прикладі тих, що видаються Nordea – універсальним банком із 200-річною історією підтримки та розвитку економік скандинавських країн.

«Зелені» кредити – це кредити, які відповідають критеріям програми «Зелені облигації» Nordea. Критерії базуються на міжнародно визнаних стандартах зелених облигацій. При цьому Nordea встановлює суворі критерії щодо того, як використовувати надходження від кредиту та як звітувати про його вплив на навколишнє середовище.

Коли банк позичає гроші підприємствам або споживачам, йому потрібно десь знайти гроші – для фінансування кредитів. Це можна зробити шляхом випуску облигацій. Зелені облигації – це облигації, кошти від яких спрямовуються на довгострокові цілі, наприклад фінансування екологічних позик споживачам або підприємствам. Це також відоме як зелене фінансування.

Зелені облигації є популярними об'єктами інвестування для великих інституційних інвесторів, таких як пенсійні фонди, які бажують підтримати перехід до сталого майбутнього. Щоб гарантувати, що кредити, фінансовані за рахунок наших «зелених» облигацій, справді є стійкими, Nordea розробила систему «зелених» облигацій [10].

Цікавим є впровадження цього досвіду на національному рівні. Слесар В.М. у своєму дослідженні визначив, що зелене кредитування в Україні охоплює досить широкий спектр секторів і проектів. До найбільш поширених сфер, які отримують фінансову підтримку, відносяться: енергоефективність, відновлювальна енергія, екологічно чистий транспорт, управління відходами, зелене будівництво та житло [11, с. 425–426].

Щодо запровадження «зелених облигацій» на законодавчому рівні, то відповідно до Закону України від 19 червня 2020 р. № 738-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів» в Україні запроваджено новий вид фінансових інструментів – зелені облигації та встановлено правила для учасників відповідного ринку. До того ж Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію запровадження та розвитку на ринку зелених облигацій в Україні 2022 року, метою якої є використання даних облигацій задля розвитку екологічного ринку в Україні та підвищення інвестиційної привабливості [12].

Дана тема також набирає великих обертів на міжнародному рівні – банках. Так, На Паризькому «Саміті однієї планети» в грудні 2017 року вісім центральних банків і наглядових органів створили Мережу центральних банків і наглядових органів для екологізації фінансової системи (NGFS). Відтоді членство в Мережі різко зросло на п'яти континентах.

Метою Мережі є сприяння посиленню глобальної реакції, необхідної для досягнення цілей Паризької угоди

та посилення ролі фінансової системи в управлінні ризиками та мобілізації капіталу для екологічних і низьковуглецевих інвестицій у ширшому контексті екологічно сталого розвитку. З цією метою Мережа визначає та просуває найкращі практики, які мають бути впроваджені в межах та поза членами NGFS, а також проводить або доручає аналітичну роботу щодо зеленого фінансування [13].

Так, до кінця 2020 року в різних провінціях Аргентини було профінансовано п'ять підпроектів для будівництва та експлуатації установок на біогазі та біомасі для виробництва теплової та електричної енергії. Загалом загальна встановлена потужність становить 10,5 МВт з очікуваним скороченням викидів CO₂ на 27 017 т CO₂ на рік. Ці підпроекти залучили 12,8 мільйонів доларів США приватного фінансування від МСП/третіх сторін [14].

Також, яскравим прикладом є Banco do Brasil (BB), який вважався найстабільнішою фінансовою установою у світі та входить до десятки найбільш стійких корпорацій у рейтингу «100 найстійкіших корпорацій у світі», який щорічно готує канадське видання Corporate Knights [15].

Передовою у питанні екологізації фінансів виявилась Велика Британія, де у жовтні 2021 року уряд опублікував програмний документ, у якому викладено довгострокові амбіції щодо екологізації фінансової системи та узгодження її із зобов'язаннями Великої Британії стосовно чистого доходу.

В документі визначено три етапи:

1. Інформування – забезпечення доступу до корисної та необхідної інформації осіб, які приймають рішення на фінансовому ринку.

2. Діяльність – використання інформації в ділових та фінансових рішеннях. Вона не має нести декларативний характер, а має бути перспективною для реалізації.

3. Зміщення – для того аби узгодити економіку з нульовою чистотою та позитивною природою, фінансові потоки мають бути зміщені [16].

Окрім того, у зазначеному документі підкреслюється, як Велика Британія очолює міжнародні зусилля, спрямовані на глобальні та системні зміни у фінансовій системі, зокрема через головування Великої Британії у G7 та згуртування міжнародної спільноти напередодні COP26 [17].

Для ефективного впровадження екологізації фінансів, на наш погляд, першочерговим є ознайомлення суспільства з цими ініціативами. Зокрема, важко переоцінити в це вклад Партнерства з питань зеленого розвитку знань (Green Growth Knowledge Partnership), що є глобальною спільнотою професіоналів із політики, бізнесу та фінансів, а також організацій, які прагнуть спільного генерувати, керувати та ділитися знаннями щодо переходу до інклюзивної зеленої економіки.

Для того, аби поширювати рівень освіченості в цьому питанні серед різних категорій населення, було створено три платформи знань GGKP – the Green Policy Platform, Green Industry Platform, and Green Finance Platform. Пропонуються швидкий та легкий доступ до останніх досліджень, вказівок та інструментів для розширення можливостей у прийнятті рішень на основі фактичних даних з приводу того як озеленити свою діяльність як політиків та радників, так і малих і середніх підприємств, а також банків, страхових та інвестиційних компаній тощо. Вебінари, курси та академічні програми також представлені на платформах задля того, щоб сприяти постійному та безперервному навчанню, нарощуванню потенціалу для професіоналів у сфері зеленого розвитку [18].

Протидія бар'єрам для інвестицій у ці та низку інших секторів потребує використання досвіду досить широких груп зацікавлених сторін через коаліції, що орієнтовані на позитивний результат.

Вагомим внеском з боку Інституту зеленого фінансування (Green Finance Institute) є вироблений практичний підхід до зеленого фінансування. Коаліції складаються

з практиків із промисловості, фінансів, уряду, наукових кіл та некомерційних секторів, які розуміють недолки ринку та інвестиційні прогалини та можуть спільно розробляти інноваційні фінансові продукти та механізми, які поєднують як державне, так і приватне фінансування для створення привабливих інвестицій [19].

Продовжуючи аналіз впровадження зеленого фінансування не можна оминати Директиву ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD) [20] і ураховуючи той факт, що ми тяжіємо до євроінтеграційного курсу, компанії повинні замислитись щодо формування ESG-політики. Безумовно, вивчення та адаптація міжнародного досвіду екологізації фінансів може стати ключовим фактором для України у розвитку власної сталої та екологічно відповідальної фінансової системи.

Досліджуючи дану тему неможливо оминати питання віртуальних активів, і зокрема, криптовалюти, адже багато дослідників та науковців зауважують на тому, що майнінг криптовалют має негативний вплив на навколишнє природне середовище, але також є і контрверсійні думки.

Однією з головних проблем щодо таких основних криптовалют, як біткойн та ефіріум, є шкода, яку вони завдають навколишньому середовищу. За даними Кембриджського індексу споживання електроенергії біткойнів, на роботу та майнінг біткойнів витрачається понад 140 терават годин на рік. Це більше енергії, ніж Норвегія споживає за рік, і приблизно половина енергії, споживаної Великою Британією [21].

Також за даними Агентства з охорони навколишнього середовища (EPA), 65% глобальних викидів парникових газів припадає на вуглекислий газ, що виділяється з викопного палива та промислових процесів. Це означає, що виробництво електроенергії є значним тягарем для навколишнього середовища, тому енергоємні криптовалюти, такі як біткойн, мають таку погану репутацію [22].

У світі існують екологічні криптовалюти, які відрізняються від традиційних цифрових валют своєю спроможністю мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. Ці криптовалюти використовують енергоєфективніші алгоритми консенсусу або інші технології, що дозволяють знизити споживання електроенергії та викиди вуглецю, порівняно з традиційними криптовалютами, такими як Bitcoin або Ethereum.

Фін Міллер зауважує, що у галузі є десятки мереж, які віддано віддані енергоєфективності. Наприклад, стійкі блокчейни, такі як Solana (SOL) і Cardano (ADA), вимагають значно менше енергії на транзакцію, ніж старші мережі. Це означає не лише зниження рахунків за електроенергію від майнінгу чи стекингу криптовалюти – це означає зниження попиту на електромережі та зменшення залежності від викопного палива.

Однією з найважливіших особливостей, які впливають на споживання енергії блокчейном, є його механізм консенсусу. Таким чином транзакції перевіряються та додаються в мережу [23].

Рейчел Лейсі додає, що цифрова валюта не потребує надмірної хеш-потужності чи невідновлюваних ресурсів для роботи своєї мережі, багато хто розглядає її як екологічний проект. Як правило, будь-яка криптовалюта, яка не використовує підтвердження роботи (PoW) у своїй конструкції, матиме вуглецево-нейтральний або вуглецево-негативний статус [24].

Так, у своїй основі Solana використовує унікальний механізм консенсусу, відомий як Proof-of-History (PoH), який є схожим на існуючу модель PoS (Proof-of-Stake). Цей інноваційний підхід дозволяє швидше проводити валідацію без потреби в значному споживанні енергії. Це нахшталт системи хронологічного підтвердження, яка забезпечує послідовність кожної транзакції без зворотного зв'язку, який зазвичай спостерігається в інших блокчейнах.

У той час як блокчейн Анатолія Яковенка (засновник Solana) активно підтримує співпрацю з постачальниками відновлюваної енергії та програми компенсації вуглецю, мізерна статистика енергоспоживання мережі дає їй перевагу конкурентам. За даними Фонду Solana, на одну транзакцію Solana витрачається близько 719 кілоджоулів (кДж). Це менше енергії, необхідної для виконання одного пошуку в Google [23].

Коннор Брук досліджував також екологічно чисті криптовалют, серед яких виділив зелений біткойн (\$GBTC). Додає, що Green Bitcoin — це новий проект, який пропонує інноваційний та стійкий спосіб отримання прибутку від криптовалют. Завдяки моделі Predict-to-Earn власники \$GBTC отримують винагороду, просто передбачаючи, що ціна біткойна буде робити далі.

За своєю суттю Green Bitcoin — це механізм Proof-of-Stake на основі Ethereum, що означає, що він дешевший у використанні та корисний для планети. Останні дані показують, що ланцюг Green Bitcoin споживає лише 34 Вт на годину порівняно з колосальними 1,7 мільйонами, які використовує біткойн [25].

Безперечно, така «еко-криптовалюта» має переваги, серед яких є захист і підтримання екосистеми, зменшення викидів вуглекислого газу, фінансові стимули.

Висновок. Очевидно, що аналіз, який було проведено, становить лише фрагмент великого пласту питань в контексті екологізації фінансів та зеленого фінансування. Екологізація фінансів та зелене фінансування виявляються невід’ємною складовою сучасних стратегій сталого розвитку багатьох держав світу. Водночас забезпечення екологічної стійкості та збалансованого використання природних ресурсів потребує не лише науково-технічного прогресу, але й ефективних механізмів фінансового та нормативно-правового регулювання. Розвиток фінансових інструментів, спрямованих на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та просування екологічно чистих технологій, відображається на утвердженні принципів екологічної відповідальності серед великого кола суб’єктів: від держави до підприємств та інвесторів.

Зелені фінанси стають необхідним елементом майбутнього економічного та фінансового ландшафту світу. Вони виступають ключовими в утворенні промислового суспільства з перспективами сталого розвитку. Розвиток зелених фінансів вимагає належної системи регулювання та управління на як національному, так і міжнародному

рівнях, для забезпечення ефективного впливу на екологічні проблеми та досягнення глобальних цілей збереження природних ресурсів та зменшення викидів парникових газів

Екологізація фінансів в Україні є важливим кроком на шляху до сталого розвитку країни. За останні роки спостерігається зростання уваги до проблем екології та необхідності впровадження зелених ініціатив у фінансовий сектор. Впровадження екологічно орієнтованих фінансових механізмів, таких як зелені кредити, зелені облигації та інші інструменти, спрямовані на підтримку проектів з екологічною складовою, стає важливим кроком у зменшенні шкідливого впливу на довкілля.

Однак на сьогодні, стан справ не йде найкращим чином в Україні. Спричинено це численними економічними, правовими та іншими об’єктивними і суб’єктивними факторами, серед яких можна згадати відсутність належного правового регулювання нових за своїм змістом «зелених» відносин; великі ризики інвестицій; воєнний стан; відсутність механізму державного фінансування та ін.

Однією із нагальних проблем для України є питання майнінгу криптовалют. У цьому контексті варто врахувати, що наша країна прагне приєднатися до Європейського Курсу та реалізувати всі ті цілі, що там наведені. Необмежений, неврегульований майнінг криптовалют створить значну перешкоду для досягнення даної мети та ряд інших проблем.

Зважаючи на це стає очевидним, що держава має відігравати ключову роль у цьому процесі, оскільки її діяльність безумовно здатна сприяти створенню сталого майбутнього, в якому економічне зростання поєднується з екологічною відповідальністю. Однією з основних ролей держави є розробка та впровадження стратегії, що сприяє екологізації фінансів. Це включає розробку і прийняття нормативно-правових актів, що мають визначати зелені фінансування та інвестиції, встановлювати податкові стимули для екологічно спрямованих проектів, приміром, для фінансування проектів у сфері відновлюваної енергетики, енергоефективності, захисту водних ресурсів та та ін. Також держава може надавати бюджетні кошти у виді грантів, кредитів на пільгових умовах, надавати державні гарантії для «зелених» стартапів та інноваційних проектів. Такі заходи дозволять спрямувати інвестиції саме для сталого розвитку нашої країни, забезпечивши у публічній фінансовій діяльності баланс публічного і приватного інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національний банк долучився до Мережі для озеленення фінансової системи. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-doluchivysya-do-mereji-dlya-ozelenennya-finansovoyi-sistemi> (дата звернення: 03.04.2024).
2. Greening finance and financing green. *Global Landscapes Forum*. URL: <https://www.globallandscapesforum.org/video/greening-finance-financing-green-opportunities-and-challenges-for-a-holistic-approach-to-boosting-finance-for-nature/#:~:text=Meanwhile,%20greening%20finance%20is,impact%20as%20a%20co-benefit> (дата звернення: 04.04.2024).
3. Green financing. *UNEP – UN Environment Programme*. URL: <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-financing> (дата звернення: 04.04.2024).
4. Chartered Banker Institute. What is green and sustainable finance? 2023. URL: https://www.charteredbanker.com/resource_listing/knowledge-hub-listing/what-is-green-and-sustainable-finance.html (дата звернення: 03.04.2024).
5. Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. The 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (дата звернення 03.04.2024).
6. Павловський, Д. С. Роль цифрових технологій в озелененні фінансових ринків. *Організаційний комітет: Бурмака Микола Олексійович-к. е. н., доцент Вінська Оксана Йосипівна – к. е. н., доцент Галенко Оксана Миколаївна – д. е. н., професор Козачок Тетяна Сергіївна – к. е. н., доцент*, с. 32–33.
7. ESG та сталий розвиток. *Дія.Бізнес – Головна сторінка*. URL: <https://business.diia.gov.ua/esg> (дата звернення: 03.04.2024).
8. Подорож ESG: як реалізувати ESG в бізнесі? Покроковий путівник. *Дія.Бізнес – Головна сторінка*. URL: <https://business.diia.gov.ua/esg-map> (дата звернення: 03.04.2024).
9. ESG-звітність під час війни: чому важливо продовжувати. *Дія.Бізнес – Головна сторінка*. URL: <https://business.diia.gov.ua/cases/sistemalizacia-biznes-procesiv/esg-zvitnist-pid-cas-vijni-comu-vazливо-prodovzuvati> (дата звернення: 03.04.2024).
10. What are green loans?. *Nordea*. URL: <https://www.nordea.com/en/news/what-are-green-loans> (дата звернення: 04.04.2024).
11. Слесар, В. М. (2023, September). Розвиток зеленого кредитування. In *The 12 th International scientific and practical conference "Scientific research in the modern world"* (September 21–23, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 450 с. (с. 424–428).
12. Про схвалення Концепції запровадження та розвитку ринку зелених облигацій в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України; Концепція від 23.02.2022 № 175-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/175-2022-%D1%80> (дата звернення: 03.04.2024).
13. About us | green finance platform. *Green Finance Platform*. URL: <https://www.greenfinanceplatform.org/about-us> (дата звернення: 04.04.2024).

14. Green Finance LAC – Green Finance. *Green Finance LAC – Latin American and Caribbean Green Finance*. URL: <https://greenfinancelac.org/our-initiatives/green-finance/#countries> (дата звернення: 03.04.2024).
15. Banco do Brasil is among the 10 most sustainable companies in the world, according to an annual ranking of corporate sustainability performance | Green Finance LAC. *Green Finance LAC – Latin American and Caribbean Green Finance*. URL: <https://greenfinancelac.org/resources/news/banco-do-brasil-is-among-the-10-most-sustainable-companies-in-the-world-according-to-an-annual-ranking-of-corporate-sustainability-performance/> (дата звернення: 03.04.2024).
16. Greening finance: a roadmap to sustainable investing | green finance platform. *Green Finance Platform*. URL: <https://www.greenfinance-platform.org/policies-and-regulations/greening-finance-roadmap-sustainable-investing> (дата звернення: 04.04.2024).
17. HM Treasury. Greening finance: a roadmap to sustainable investing. *GOV.UK*. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/greening-finance-a-roadmap-to-sustainable-investing> (date of access: 04.04.2024).
18. Origin and purpose. *Banque de France*. URL: <https://www.ngfs.net/en/about-us/governance/origin-and-purpose> (дата звернення: 04.04.2024).
19. What we do. *Green Finance Institute*. URL: <https://www.greenfinanceinstitute.com/what-we-do/> (дата звернення: 04.04.2024).
20. Directive – 2022/2464 – EN – CSRD Directive – EUR-Lex. *EUR-Lex – Access to European Union law – choose your language*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464> (дата звернення: 03.04.2024).
21. Cambridge Blockchain Network Sustainability Index: Bitcoin GHG Emissions. *CCAF Digital Tools – Cambridge Centre for Alternative Finance*. URL: <https://ccaf.io/cbnsi/cbeci/ghg> (дата звернення: 03.04.2024).
22. Global Greenhouse Gas Emissions Data | US EPA. *US EPA*. URL: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data> (дата звернення: 03.04.2024).
23. Which Eco-Friendly Blockchains Have The Lowest Energy Consumption?. *DailyCoin*. URL: <https://dailycoin.com/green-crypto-eco-friendly-cryptocurrencies/#h-pros-and-cons-of-green-cryptos> (дата звернення: 03.04.2024).
24. Eco-friendly cryptocurrencies: Everything you need to know. *Times Money Mentor*. URL: <https://www.thetimes.co.uk/money-mentor/investing/cryptocurrency/eco-friendly-cryptocurrencies#is-there-an-environmentally-friendly-crypto?> (дата звернення: 03.04.2024).
25. Most Eco-Friendly Cryptocurrencies to Invest in 2024. *Cryptonews*. URL: <https://cryptonews.com/cryptocurrency/most-eco-friendly-crypto/> (дата звернення: 03.04.2024).